PANDUAN PRAKTIS
LINGKUNGAN HIDUP

TINGKATKAN TAQWA
MELALUI KEPEDULIAN LINGKUNGAN

(Peduli Lingkungan dalam Perspektif Islam)

KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP
PENGURUS BESAR NAHDLATUL ULAMA

KEMENTERIAN

KEHUTANAN

REPUBLIK INDONESIA

KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP/BADAN PENGENDALIAN LINGUNGKAN HIDUP

REPUBLIK INDONESIA

TINGKATKAN TAQWA
MELALUI KEPEDULIAN LINGKUNGAN
(Peduli Lingkungan dalam Perspektif Islam)

Diterbitkan atas kerjasama,

Deputi Komunikasi Lingkungan dan Pemberdayaan Masyarakat
Kementerian Lingkungan Hidup, dan

Lembaga Penanggulangan Bencana dan Perubahan Iklim
Pengurus Besar Nadhatul Ulama

Tahun 2011

TINGKATKAN TAQWA MELALUI KEPEDULIAN LINGKUNGAN
(Peduli Lingkungan dalam Perspektif Islam)

Pengarah
Ir. Ilyas Asaad, MP, MH

Penanggung Jawab
Drs. Widodo Sambodo, MS

Koordinator
Drs. Agus S. Sukanda

Tim Penyusun
Ir. Avianto Muhtadi, MM
Zaimah, SSos., MSi
M. Ali Yusuf, SAg., MSi
M. Wahib, Sfil., MA

Editor
KH. Syaifuddin Amsir
DR. dr. Tri Edi Budi Susilo, MSi
DR. Abdul Latif Bustami

Pendukung
Isti Fatimah, SSos
Faisal M. Jasin, ST, MSi
Khairul, S.IP
Edi Hartono, SE
Indah Yuli Larasati, ST

Cetakan I, November 2011

Diterbitkan atas kerjasama,

Deputi Komunikasi Lingkungan dan Pemberdayaan Masyarakat
Kementerian Lingkungan Hidup, dan

Lembaga Penanggulangan Bencana dan Perubahan Iklim
Pengurus Besar Nadhatul Ulama

KATA PENGANTAR
MENTERI NEGARA LINGKUNGAN HIDUP RI

Dalam Undang-undang nomor 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dijelaskan bahwa kualitas lingkungan hidup yang semakin menurun telah mengancam kelangsungan perikehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya, sehingga perlu dilakukan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang sungguh-sungguh dan konsisten oleh semua pemangku kepentingan. Melindungi dan melestarikan lingkungan hidup merupakan kebutuhan yang tidak bisa ditunda lagi dan bukan hanya menjadi tanggungjawab pemerintah, melainkan menjadi tanggungjawab setiap insan di bumi. Setiap orang harus melakukan usaha untuk menyelamatkan lingkungan hidup di sekitar kita sesuai dengan kapasitasnya masing-masing.

Dalam upaya pelibatan masyarakat dalam Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, salah satu aspek yang perlu disentuh adalah gerakan masyarakat. Masyarakat sebagai pemanfaat perlu dilibatkan sejak dari perencanaan, pelaksanaan serta pengawasan. Pelibatan itu dapat dilakukan melalui pendekatan 3 (tiga) akses yaitu akses terhadap kemudahan memperoleh informasi, akses terhadap peluang berpartisipasi serta akses terhadap pemanfaatan sumberdaya alam yang berkeadilan.

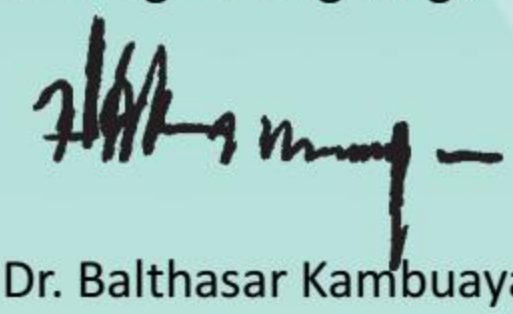
Pendekatan keagamaan untuk melindungi lingkungan merupakan salah satu strategi untuk memberikan pengertian tentang pentingnya lingkungan hidup dengan mudah karena dalam agama apapun telah mengajarkan prinsip-prinsip yang mengatur keselarasan hidup manusia dengan alam bahkan larangan dan peringatan pun telah disampaikan oleh Allah SWT yang tertuang dalam Kitab Suci Al-Qur'an sehingga sebagai ummat beragama sebenarnya telah mengajarkan hal-hal yang harus dipelihara terhadap alam termasuk larangan untuk tidak melakukan perusakan terhadap alam semesta.

Mempertimbangkan hal tersebut maka Kementerian Lingkungan Hidup melakukan kerjasama dengan Pengurus Besar Nahdlatul Ulama (PBNU), yang ditandai dengan penandatanganan Kesepakatan Bersama (MoU) Nomor 08/MENLH/06/2011 dan Nomor 506/A.II.03/06/2011 pada tanggal 1 Juni 2011 dan bertujuan untuk mewujudkan keterpaduan dan sinergi antara KLH dengan PBNU dalam melaksanakan kegiatan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, baik penguatan kelembagaan LH, sosialisasi, pendidikan, penelitian, pelatihan dan pertukaran informasi, maupun gerakan nyata perlindungan dan pelestarian lingkungan hidup.

Penyusunan buku ini merupakan salah satu bentuk kerjasama antara KLH dengan PBNU. Buku ini diharapkan dapat digunakan oleh komunitas keagamaan dan masyarakat untuk berprilaku ramah lingkungan karena buku ini memuat cara-cara praktis yang dapat dilakukan ummat dalam melindungi dan melestarikan lingkungan, sesuai dengan tuntunan Al-Qur'an dan Hadits.

Akhir kata kami haturkan terima kasih kepada seluruh jajaran Pengurus Besar Nahdlatul Ulama dan semua pihak yang terlibat dalam penyusunan buku ini. Semoga melalui buku ini dapat menambah wawasan untuk berperan dan bertindak nyata dalam upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, sebagaimana salah satu amanah ALLAH SWT pada kita selaku khalifah di muka bumi.

Menteri Negara Lingkungan Hidup



Prof. Dr. Balthasar Kambuaya, MBA

KATA PENGANTAR
PENGURUS BESAR NAHDLATUL ULAMA

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Salah satu konsep Islam dalam masalah pemanfaatan alam adalah *hadd al-Kifayah* (standar kebutuhan yang layak) yang menjelaskan pola konsumsi manusia yang tidak boleh melebihi standar kebutuhan yang layak. Dalam memanfaatkan sumber daya alam, manusia tidak boleh melebihi standar kebutuhan yang layak karena harus mempertimbangkan aspek keberlanjutan kehidupan, kelestarian alam dan keseimbangan ekosistem. Sehingga pemanfaatan hutan dan berbagai kandungan alam lainnya tidak dieksplorasi dan dieksploitasi secara besar-besaran yang melebihi kebutuhan yang semestinya.

Islam memberikan batasan pada tiga hal yang harus dilindungi dan tidak boleh dimonopoli, yakni pada rumput, air dan api. Hal ini sebagaimana sabda Nabi:

عَنْ رَجُل مِنَ الصّحابَة, قَال: غَزَوْتُ مَعَ النّبي صَلّى الله عَلَيْه وَسَلّمَ فَسَمِعْتُه يَقُولُ: النّاسُ شُرَكَاءُ فِي ثَلا ثَةٍ, الكَلاءِ والمَاءِ والنّارِ (رواه أحمد وأبو داود)

"Seorang sahabat Nabi mengatakan, saya pernah ikut berperang bersama-sama Nabi. Ketika itu, saya mendengar Beliau bersabda, bahwa manusia itu sama-sama berhak (tidak boleh monopoli) atas tiga hal, yaitu padang rumput, air, dan api". (H.R. Ahmad dan Abu Daud).

Sesuai dengan hadist Nabi, bahwa Islam melarang keras penguasaan sumber daya alam yang menguasai hajat hidup orang atau kelompok tertentu yang mengakibatkan kesengsaraan makhluk lain. Penguasaan atas air, api dan rumput diharamkan dimiliki individu karena merupakan kepentingan bersama. Air dikategorikan sebagai sumber-sumber mata air, api dimaknai dengan berbagai macam sumber energi, dan rumput dianalogikan sebagai potensi sumberdaya hutan.

Sebagai makhluk sosial, manusia tidak dapat lepas dari lingkungan, manusia membutuhkan lingkungan, manusia tidak akan sanggup hidup tanpa lingkungan. Oleh karena itu, sungguh tercela mereka yang tidak ramah atau malah merusak lingkungan. Namun, akhir-akhir ini pemanasan global telah menjadi momok masyarakat dunia, rangkaian bencana alam seperti banjir banding, longsor, kekeringan dan kebakaran hutan yang telah memusnahkan jutaan tumbuhan dan hewan yang tidak ternilai. Saat ini, perubahan iklim telah dirasakan efeknya, yakni bertambahnya curah hujan 2-3% setiap tahun, kemudian juga meningkatnya tinggi permukaan laut. Di Teluk Jakarta, kenaikan tinggi permukaan air laut mencapai 0,57cm per-tahun. Akibatnya, ketika laut pasang, beberapa kawasan di Jakarta Utara terendam. Bahkan ada yang memprediksi pada 2050, beberapa kawasan di Jakarta Utara (Cilincing, Koja, Tanjung Priok dan Penjaringan) akan tenggelam dan pada 2080, air laut akan mencapai pelataran Monas.

Secara simbolis, semua itu menunjukkan betapa alam telah marah kepada manusia atas perlakuan yang tidak bermoral kepadanya. Kenyataan ini sudah jauh hari telah diingatkan oleh al-Qur'an dalam surat Ar-Rum ayat 41:

ظَهَرَ ٱلْفَسَادُ فِى ٱلْبَرِّ وَٱلْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِى ٱلنَّاسِ لِيُذِيقَهُم بَعْضَ ٱلَّذِى عَمِلُوا۟ لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ﴿٤١﴾

"Telah jelas kerusakan di darat dan di laut akibat perbuatan manusia...".

Pandangan sekuler tentang alam memang telah menghasilkan kemajuan-kemajuan ilmiah dan teknologi yang cukup berarti bagi kemakmuran dan kesejahteraan umat manusia. Di sisi lain, pandangan sekuler-modern juga telah menciptakan berbagai masalah dalam hubungan antara manusia dengan alam. Manusia modern menjadi semakin teralienasi dengan alam setelah mereka menciptakan jurang yang tidak terjembatani antara keduanya, yakni manusia sebagai subyek

dan alam sebagai obyek. Padahal Islam sebagaimana digambarkan dalam surat al-Ma'idah ayat 33 sangat *concern* terhadap pelestarian alam dan melarang perusakan alam serta memberikan sanksi yang tegas bagi pelaku kerusakan alam.

Keharusan Moral

Manusia adalah makhluk Tuhan satu-satunya yang dipercaya sebagai khalifahNya yang diberi potensi untuk mengolah dan menata alam ini dengan cara yang kreatif, produktif, konstruktif dan humanis. Dalam proses pengelolaan alam, diperlukan tindakan moral yang mutlak baik, agar tidak terjadi pembelokan dan justru perusakan yang menyengsarakan. Sebagai makhluk sosial, manusia sudah semestinya bertindak secara moral. Hubungan sosial, ekologis, kultural atau politik inilah yang meniscayakan manusia untuk bertindak secara moral. Tanpa adanya tatanan moral, sudah dapat dibayangkan hubungan-hubungan tersebut akan porak poranda dan hanya memberikan ketidaknyamanan kehidupan umat manusia. Dalam bahasa al-Qur'an, tanpa standar moral, manusia hanya akan melakukan tindakan yang destruktif.

Dalam konteks moral, kehadiran agama telah memberi petunjuk-petunjuk yang praktis dalam rangka menyempurnakan moralitas manusia. Dalam diri manusia tersimpuh dorongan baik dan buruk (*al-Ba'its ad-Diniy wa al-Ba'its asy-Syaithany*). Agama tidak menyangkal bahwa manusia dengan akalnya sudah mampu membedakan antara yang baik (*al-Haqq*) dan yang buruk *(al-Bathil)*. Namun, agama mewartakan bahwa hanya dengan kekauatan akal sesungguhnya manusia tidak mampu menangkap hakikat moralitas. Sebab, akal mudah terbelokkan oleh unsur-unsur lain dalam diri manusia utamanya oleh apa yang disebut nafsu.

Kearifan Sufistik

Alam dan seisinya adalah anugerah Tuhan kepada manusia. Keadaan alam dapat dilihat sebagai ukuran contoh (*sample*) terhadap karakter

dan sifat manusia, karena manusia memiliki nilai-nilai dalam *Asma al-Husna*. Sebagai contoh sifat *ar-Rahman* dan *ar-Rahim* yang diartikan bahwa manusia memiliki sifat mengasihi dan menyayangi sehingga manusia tersebut mempunyai sifat dan karakter memelihara dan melestarikan alam. Contoh lain *al-Jabbar* yang artinya memaksa yang diartikan manusia memaksakan keinginannya dalam melakukan eksploitasi dan eksplorasi berlebihan. Sehingga dari suatu dari daerah yang pengelolaan alamnya baik tentu baik pula sifat manusia di daerah tersebut. Ada kolerasi sebab akibat dalam model ini.

Bagi sufi, semua yang ada di alam semesta adalah makhluk Allah yang harus dipelihara dan dilindungi. Manusia merupakan bagian tak terpisahkan dari alam. Manusia menempati posisi yang sangat istimewa dalam tatanan alam semesta dan kosmik. Manusia dipandang sebagai tujuan akhir penciptaan dan juga sekaligus sebagai *khalifah* Allah di muka bumi. Karena alasan tersebut, manusia telah diberikan hak untuk mengelola alam.

Tapi, hak tersebut hanya sejauh atau berkat bentuk teomorfiknya dan bukan sebagai hak untuk memberontak melawan langit, sebagaimana pemberontakan yang dilakukan oleh manusia modern terhadap Tuhan. Manusia adalah saluran berkah Tuhan bagi alam, yakni melalui partisipasinya yang aktif dalam dimensi spiritual alam. Manusia adalah mulut dimana jasad alam bernafas dan hidup.

Bagi para sufi, alam tidak akan pernah menjadi semata obyek mati untuk mengabdi kepada manusia. Alam adalah wujud hidup yang mampu mencinta dan dicinta. Jika manusia modern cenderung melihat alam hanya dari aspek fisiologis dan kuantitatifnya serta memandang bahwa alam harus dikontrol dan dikuasai semata-mata untuk kepentingan manusia, maka para sufi melihatnya sebagai simbol. Dari simbol-simbol alam itu dapat ditangkap isyarat mengenai realitas-realitas yang lebih tinggi.

Menurut para sufi, alam adalah cermin universal yang memantulkan apapun yang ada di dunia-dunia atas. Keberadaan alam menjadi sebuah panorama simbol yang luas yang berbicara kepada manusia dan memiliki makna baginya. Dalam konteks inilah, seorang sufi menyebut alam sebagai bayangan, yakni bayangan dari Tuhan Yang Maha Esa.

Dalam keseluruhan karya dan langkah para sufi, sangat terbaca pemikiran yang mengungkapkan secara simbolis dan indah mengenai pelajaran mereka sendiri ke dunai spiritual. Semua ini bukan berarti hanya sekedar cerita-cerita fiktif, tapi merupakan refleksi dari perjalanan spiritual mereka kepada realitas sejati, *al-Haqq*.

Walhasil, bagi para sufi, tempat di mana kita hidup sekarang, hanyalah satu dari dunia lainnya. Ia bertindak sebagai tangga dan hanya melalui tangga itulah manusia dapat melakukan pendakian spiritual, *mi'raj* untuk dapat menuju puncak wujud, yaitu Tuhan. Sesungguhnya kita adalah milik Tuhan dan kepada-Nyalah kita akan kembali.

Kita patut bersyukur dan menyambut gembira dengan diterbitkannya kembali buku hasil kerjasama antara Lembaga Penanggulangan Bencana dan Perubahan Iklim Nahdlatul Ulama (LPBI NU) dan Kementerian Lingkungan Hidup RI ini. Semoga kita semua dapat terus memakmurkan bumi ini dan terus menjaga kelestariannya untuk generasi masa depan. Amin.

Wallahul muwaffiq ilaa aqwamith thoriq

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Jakarta, Oktober 2011

Prof. Dr. KH. Said Aqil Siroj, MA
Ketua Umum

KATA PENGANTAR
LEMBAGA PENANGGULANGAN BENCANA DAN PERUBAHAN IKLIM NAHDLATUL ULAMA (LPBI NU)

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Perubahan Iklim sekarang ini tidak lagi hanya menjadi isu, tetapi sudah menjadi kenyataan yang dampaknya telah dirasakan. Suhu global yang meningkat menyebabkan pemanasan secara global dan mempengaruhi pola iklim yang berubah secara ekstrim. Hal ini meningkatkan ancaman atau bahaya. Di sisi lain, karena tingginya faktor kerentanan baik sosial, ekonomi seperti kemiskinan, penataan wilayah dan ruang yang kurang baik, daya dukung lingkungan yang tidak memadai, lemahnya infrastruktur dan minimnya pemahaman dalam pengurangan risikonya, maka sudah dapat diprediksikan bahwa dampak nyata akibat perubahan iklim tersebut adalah bencana baik yang mengancam jiwa manusia, kehidupan dan sumber penghidupannya.

Dampak perubahan iklim yang telah disebut tadi dapat memperparah keadaan apabila upaya mitigasi dan adaptasi tidak segera dilakukan, karena Indonesia berada di daerah rawan bencana yang disebabkan karena posisinya berada pada pertemuan 3 (tiga) lempeng tektonik dunia sehingga rentan terhadap gempa (juga berpotensi tsunami), letusan gunung api dan sebagainya.

Oleh karenanya, perlu penguatan pemahaman dan praktek dalam adaptasi dan mitigasi kerusakan lingkungan khususnya dalam menghadapi perubahan iklim. Selain itu, di saat yang bersamaan melakukan upaya pelestarian lingkungan.

Sungguh akan efektif apabila isu keagamaan dapat menjadi *entry point* bagi isu penyelamatan dan konservasi lingkungan. Hal ini bukan omong kosong belaka, mengingat agama merupakan rem bagi hasrat manusia yang ingin melakukan hal-hal yang merusak. Memang tidak selamanya 'pintu agama' mampu memainkan perannya namun paling tidak apabila jalur-jalur sains dan kesepakatan bersama menghadapi hambatan, maka 'pendekatan agama' dapat menjadi *tools* untuk mempengaruhi jiwa setiap individu untuk mempengaruhi agar tidak merusak lingkungan tetapi justru melestarikan lingkungan.

Pernyataan tersebut mengacu kepada prinsip hukum Islam *"saddu adz-Dzari'ah"*, yaitu: 1) segala upaya dan sarana yang dapat menimbulkan bencana harus dicegah, 2) segala upaya dan sarana yang dapat menghindarkan bencana harus dilakukan, 3) sesuatu yang tidak dapat dilakukan keseluruhannya, jangan ditinggalkan kesemuanya, 4) Harus diambil alternatif yang paling sedikit atau kecil risikonya.

Buku ini merupakan salah satu bentuk perhatian dan keseriusan Nahdlatul Ulama (NU) terhadap masalah lingkungan, penanggulangan bencana dan perubahan iklim serta kemanusiaan sebagai implikasi dari kerusakan lingkungan. Selain itu, pasca Muktamar di Makasar tahun 2010, PBNU membentuk Lembaga Penanggulangan Bencana dan Perubahan Iklim NU (LPBI NU) sebagai pelaksana kebijakan dan program Nahdlatul Ulama di bidang perubahan iklim, penanggulangan bencana dan pelestarian lingkungan.

Buku ini diprakarsai oleh LPBI NU dan Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia. Buku ini ditulis dan disusun tidak dengan sekedar membentuk tim penyusun atau tim penulis tetapi didahului dengan Focus Gorup Discussion (FGD), kemudian dalam penulisannya didasarkan pada hasil penelitian serta perspektif Islam ala NU yaitu *ahlus-Sunnah wal-Jama'ah*.

Semoga kehadiran buku ini dapat menginspirasi semua pihak untuk dapat melakukan kegiatan pelestarian dan perlindungan lingkungan demi mengurangi resiko bencana dan dampak perubahan iklim sehingga kerugian yang diakibatkannya dapat diminimalisir atau ditiadakan.

Amin.

Wallahul muwaffiq ilaa aqwamith thoriq

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Jakarta, Oktober 2011

Ir. Avianto Muhtadi, MM
Ketua

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR MENTER NEGARA LINGKUNGAN HIDUP RI i
KATA PENGANTAR PENGURUS BESAR NAHDLATUL ULAMA iii
KATA PENGANTAR LPBI NU viii

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Tujuan 3
1.3 Sistematika 3

BAB II TANGGUNG JAWAB MANUSIA 4
2.1 Manusia sebagai Khalifah di bumi 4
2.2 Manusia dan Lingkungan 5
2.2.1 Apa penyebab rusak dan tercemarnya lingkungan? 6
2.2.2 Mengapa kita Harus Hidup Ramah Lingkungan 7
2.2.3 Ancaman bagi Perusak Lingkungan 10
2.3 Undang-Undang tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan hidup 14

BAB III IMPLEMENTASI AKSI DAKWAH BIL HAL 19
3.1. Pengelolaan dan Pelestarian air 19
3.1.1 Air sebagai sumber kehidupan 22
3.1.2 Penyebab Pencemaran dan Kekurangan Air 23
3.1.3 Upaya yang dapat dilakukan untuk menghemat air 24
3.1.3.1 Berperilaku hidup hemat air sehari-hari 24
3.1.3.2 Pemanfaatan Air Limbah Rumah Tangga 25
3.1.3.3 Tanam dan Pelihara Pohon 25
3.1.3.4 Buat Kolam Pengumpul Air Hujan, Sumur Resapan dan Lubang Peresapan Biopori 27

3.2 Udara dan Perubahan Iklim 32
3.2.1 Mengapa udara tercemar?..... 33
3.2.2 Apa yang dapat dilakukan? 38
3.2.3 Pandangan Islam tentang Pengelolaan Udara..... 41
3.3 Tanah dan Pemanfaatan Pekarangan..... 43
3.3.1 Mengapa Tanah Tercemar?..... 44
3.3.2 Upaya yang dapat dilakukan dalam Mengelola tanah 45
3.4 Pengelolaan Sampah Rumah Tangga 48
3.4.1 Ada Apa dengan Sampah Rumah Tangga Kita?..... 48
3.4.2 Apa yang dapat Kita LAKUKAN...??? 49
a. Apa itu 3R...??? 49
b. Upaya yang Pertama Dilakukan.: Pemilahan Sampah 50
c. Membuat Sendiri Kompos Dari Sampah Organik 51
d. Pengelolaan Sampah Anorganik dan B3? 53
3.4.3 Pandangan Islam tentang Pengelolaan Sampah 54
3.5 Energi terbarukan..... 57
3.6 Upaya Lain Yang Dapat Dilakukan Bagi Bumi 62
a. Hemat Kertas 62
b. Hemat Energi 62
c. Kenali Bahan dan Peralatan di Rumah 63
d. Memilih Mainan Anak-anak..... 64
e. Barang Apa Saja yang Memerlukan Penyimpanan Khusus ... 64
f. Apa saja yang perlu diwaspadai di Dapur 65
g. Apa saja yang perlu diwaspadai di Kamar mandi dan tempat Cuci?..... 66

BAB IV KHOTIMAH 67

Daftar Pustaka 69

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Lingkungan hidup merupakan bagian integral dari manusia. Lingkungan hidup sebagai kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang memengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan perikehidupan, dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain. Relasi antara kegiatan manusia dengan lingkungan hidupnya dijembatani oleh pola-pola kebudayaan yang dipunyai manusia. Dengan kebudayaan itu, manusia mengadaptasi dengan lingkungannya dan dalam proses adaptasi ini manusia mendayagunakan lingkungannya untuk tetap dapat melangsungkan kehidupannya. Edmund Leach (1965:25,36-38) menegaskan bahwa *"The environment is not a natural thing, it is a set of interralated percept, a product of culture. What this environment is, is not discoverable objectively; it is a matter of perception. The relation between a society and environment can be understood only when we see how the environment is organized in terms of the verbal categories of the who use* it".

Indonesia merupakan negara dengan mayoritas beragama Islam terbesar di dunia. Mayoritas Muslim itu berada di perdesaan yang berorientasi kepada pemimpin keagamaan dan lembaga pendidikan pesantren menjadi rujukan dalam difusi dan inovasi pembangunan. Ulama berperan bukan hanya sebagai *culrutal broker* melainkan sebagai *agent of change*. Ulama dan pesantren sebagai pemimpin keagamaan dan wilayah kekuasannya menjadi patron-klien bagi masyarakat sekitarnya sehingga menimbulkan *multiplayer effect*. Ulama hidup di tengah masyarakat sehingga memahami persoalan masyarakat, dinyatakan dengan bahasa yang mudah dipahami masyarakat dan menjadi rujukan dalam berinteraksi dengan hal-hal yang dianggap baru,

di antaranya isu-isu lingkungan hidup terkini. Ulama menjelaskan persoalan dan penyelesainnya dengan teologi, hukum Islam, dan logika yang mudah diterima masyarakat. Ulama, pesantren, dan masyarakat secara empirik merasakan adanya dampak degradasi lingkungan hidup itu. Ulama mempunyai tanggung jawab teologis untuk mentransformasikan ajaran normatif ke dalam realitas (*ijtihad al bi'ah*).

Indonesia, saat ini terjadi perubahan sosial budaya yang berpengaruh terhadap kualitas lingkungan hidup. Dinamika kependudukan menyebabkan terjadinya degradasi lingkungan hidup yang dapat mengancam kehidupan manusia. Indonesia secara administratif terbagi dalam 497 kabupaten/kota yang tersebar di 33 provinsi. Jumlah penduduk berdasarkan hasil Sensus Penduduk 2010, keadaan Oktober 2010 sebanyak 237.556.363 jiwa terdiri atas laki-laki sebanyak 119.507.580 jiwa dan perempuan sebanyak 118.048.783 jiwa. Mayoritas sebesar 75% penduduk Indonesia tersebar di perdesaan dengan latar belakang pekerjaan petani subsisten dan latar belakang relatif telah menempuh pendidikan dasar. Di sisi lain, kebijakan dalam pengelolaan lingkungan hidup cenderung sentralistik dan bersifat eksploitatif. Perubahan implementasi pembangunan lingkungan hidup yang deliberatif dan respon terhadap isu-isu lingkungan terkini sebagaimana dinyatakan di atas bersifat monolitik dan sekuler. Disiminasi isu lingkungan hidup (pengelolaan dan pelestarian air, udara dan perubahan iklim, tanah dan pemanfaatan pekarangan, pengelolaan sampah rumah tangga, dan hemat energi) bersifat elitis, tidak komunikatif sehingga belum dipahami masyarakat yang berada pada akar rumput (*grass root level*) yang secara kuantitas lebih banyak tersebar di pedesaan yang berkebudayaan agraris dengan nilai budaya subsisten, resiprositas dan jati diri Islam.

Realitas masalah itu diaktualisasikan oleh Kiai secara kontekstual sesuai dengan keyakinan keagamaan Islam. Sementara, masyarakat sekitarnya mempertanyakan hal yang dihadapinya kepada Kiai sebagai tanggung jawab *pesantren social responsibility* (tanggung jawab sosial pesantren).

Dengan sendirinya, dalam penyelesaian masalah itu dibutuhkan strategi impelementasi lingkungan hidup yang mencerahkan dengan menyebarluaskan permasalahan terkini dan solusi praktis yang relatif dapat dilakukan oleh masyarakat melalui buku panduan sehingga masyarakat dapat memahami dan mudah dilaksanakan oleh masyarakat

1.2 TUJUAN

Buku ini bertujuan menjelaskan tentang pengelolaan dan pelestarian air, udara dan perubahan iklim, tanah dan pemanfaatan pekarangan, pengelolaan sampah rumah tangga, dan hemat energi dalam perspektif Islam. Buku ini diharapkan dapat menjadi panduan praktis bagi ulama, pondok pesantren dan masyarakat dalam berperan serta dalam penyelesaian masalah degradasi lingkungan.

1.3 SISTEMATIKA

Isi buku ini terdiri atas bagian pendahuluan menjelaskan tentang latar belakang dan tujuan penulisan buku panduan ini dilanjutkan dengan pengelolaan lingkungan hidup sebagai pemenuhan amanah dan tanggung jawab warga Negara. Kemudian, panduan dengan contoh-contoh pengelolaan sumber daya air yang hemat, cara mendapatkan udara yang bebas polusi, dan pemanfaatan lahan pekarangan, pengelolaan sampah (olah limbah menjadi berkah) dan pemanfaatan limbah ternak dan manusia untuk pupuk dan energi alternatif.

BAB II
TANGGUNG JAWAB MANUSIA

2.1 MANUSIA SEBAGAI KHALIFAH DI BUMI

Manusia sebagai makhluk Allah SWT. yang sempurna sehingga diberi amanah sebagai Khalifah di dunia. Sebagaimana dijelaskan dalam Al-Qur'an:

وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَٰٓئِكَةِ إِنِّي جَاعِلٌ فِي ٱلْأَرْضِ خَلِيفَةً ۖ قَالُوٓا۟ أَتَجْعَلُ فِيهَا مَن يُفْسِدُ فِيهَا وَيَسْفِكُ ٱلدِّمَآءَ وَنَحْنُ نُسَبِّحُ بِحَمْدِكَ وَنُقَدِّسُ لَكَ ۖ قَالَ إِنِّيٓ أَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُونَ

"Dan (ingatlah) ketika Tuhanmu berfirman kepada para malaikat, "Aku hendak menjadikan khalîfah di muka bumi." Mereka berkata, "Apakah Engkau hendak menjadikan orang yang merusak dan menumpahkan darah di sana, sedangkan kami bertasbih memuji-Mu dan menyucikan nama-Mu". Dia berfirman, "Sungguh Aku mengetahui apa yang tidak kamu ketahui." (QS. Al-Baqarah [2]: 30)

Dalam kedudukannya sebagai *khalîfah* di muka bumi, manusia bukan sekedar sebagai pemimpin di muka bumi akan tetapi yang lebih penting adalah tugasnya untuk memakmurkan bumi. Manusia diberikan tugas memakmurkan bumi sebab hasilnya juga akan kembali kepada manusia.

Aly Yafie menjelaskan bahwa manusia yang beriman dituntut untuk memfungsikan imannya dengan meyakini bahwa pemeliharaan (penyelamatan dan pelestarian) lingkungan hidup adalah juga bagian dari iman tersebut. Itulah wujud nyata dari statusnya sebagai khalifah di bumi yang mengemban amanat dan bertanggungjawab atas keamanan dan keselamatan lingkungan hidup.

Allah SWT berfirman:

وَلَقَدْ مَكَّنَّٰكُمْ فِي ٱلْأَرْضِ وَجَعَلْنَا لَكُمْ فِيهَا مَعَٰيِشَ ۗ قَلِيلًا مَّا تَشْكُرُونَ

"Sesungguhnya Kami telah menempatkan kamu di muka bumi dan Kami jadikan bagi kalian di dalamnya (sumber) penghidupan. Amat sedikitlah (di antara) kamu yang bersyukur." (QS. al-A'raf [ ]: 10)

Menurut Muhammad al-Bahiy, ayat ini menunjukkan bahwa sudah menjadi kehendak Allah jika manusia sejak nabi Adam dan anak cucunya diproyeksikan untuk menetap tinggal (*istikhlaf*) di muka bumi. Hal ini sudah disesuaikan dengan ketahanan fisik manusia yang memadai tinggal di bumi, dan potensi akal pikirnya untuk dapat memanfaatkan alam dan isinya bagi kelangsungan hidupnya.

2.2 MANUSIA DAN LINGKUNGAN

Perhatikan firman Allah SWT. Dalam al-quran:

وَٱلْأَرْضَ مَدَدْنَٰهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَٰسِىَ وَأَنۢبَتْنَا فِيهَا مِن كُلِّ شَىْءٍ مَّوْزُونٍ ﴿١٩﴾ وَجَعَلْنَا لَكُمْ فِيهَا مَعَٰيِشَ وَمَن لَّسْتُمْ لَهُۥ بِرَٰزِقِينَ ﴿٢٠﴾ وَإِن مِّن شَىْءٍ إِلَّا عِندَنَا خَزَآئِنُهُۥ وَمَا نُنَزِّلُهُۥٓ إِلَّا بِقَدَرٍ مَّعْلُومٍ ﴿٢١﴾ وَأَرْسَلْنَا ٱلرِّيَٰحَ لَوَٰقِحَ فَأَنزَلْنَا مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَسْقَيْنَٰكُمُوهُ وَمَآ أَنتُمْ لَهُۥ بِخَٰزِنِينَ ﴿٢٢﴾

Dan Kami telah menghamparkan bumi dan menjadikan padanya gunung-gunung dan Kami tumbuhkan padanya segala sesuatu menurut ukuran. Dan Kami telah menjadikan untukmu di bumi keperluan-keperluan hidup, dan (kami menciptakan pula) makhluk-makhluk yang kamu sekali-kali bukan pemberi rezki kepadanya. Dan tidak ada sesuatupun melainkan pada sisi Kami-lah khazanahnya; dan Kami tidak menurunkannya melainkan dengan ukuran yang tertentu. Dan Kami telah meniupkan angin untuk mengawinkan (tumbuh-tumbuhan) dan Kami turunkan hujan dari langit, lalu Kami beri minum kamu dengan air itu, dan sekali-kali bukanlah kamu yang menyimpannya (QS : al-Hijr [15]:9-22).

ٱلَّذِى جَعَلَ لَكُمُ ٱلْأَرْضَ فِرَٰشًا وَٱلسَّمَآءَ بِنَآءً وَأَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخْرَجَ بِهِۦ مِنَ ٱلثَّمَرَٰتِ رِزْقًا لَّكُمْ ۖ فَلَا تَجْعَلُوا۟ لِلَّهِ أَندَادًا وَأَنتُمْ تَعْلَمُونَ

"Dialah yang menjadikan bumi sebagai hamparan bagimu dan langit sebagai atap, dan Dia menurunkan air (hujan) dari langit, lalu Dia menghasilkan dengan hujan itu segala buah-buahan sebagai rizki untukmu; karena itu janganlah kamu Mengadakan sekutu-sekutu bagi Allah, Padahal kamu mengetahui" (QS:al-Baqarah [2]:22)

Secara singkat lingkungan hidup merupakan sesuatu yang mengelilingi kita, tempat kita berada dan melangsungkan kehidupan serta memenuhi segala keperluan hidup di bumi. Bumi adalah sumber bahan kebutuhan hidup (sumber makanan, air, pakaian, perumahan dan lain lain), juga menjadi tempat untuk membuang segala sisa keperluan hidup. Oleh karena itu, terpeliharanya fungsi lingkungan hidup sangat penting dalam menunjang kehidupan secara berkelanjutan, karena tidak ada satupun makhluk di dunia ini yang mampu bertahan hidup tanpa tersedianya sumber makanan, air bersih, udara yang bersih, dan lain lain.

2.2.1 Apa penyebab rusak dan tercemarnya lingkungan…?

Kita telah merasakan bersama berbagai bencana seperti banjir, kekeringan, tanah longsor, yang masih sering terjadi di Indonesia hal tersebut tidak hanya disebabkan oleh siklus alamiah semata, tetapi lebih besar akibat perilaku dan aktivitas manusia yang mengeksploitasi sumber daya alam secara berlebihan dan tidak ramah lingkungan, yang juga dipacu oleh perkembangan ilmu dan teknologi.

Pesatnya kegiatan pembangunan dan pertumbuhan penduduk yang terus meningkat pada dekade terakhir ini, menyebabkan berubah fungsi lahan yang tidak sesuai lagi dengan peruntukannya, seperti alih fungsi lahan hutan dan pertanian menjadi kawasan industri, perkebunan dan pemukiman, maraknya penebangan hutan secara liar (*ilegal logging*); pembakaran hutan dan lahan; pertambangan liar (*ilegal mining*); dan berkurangnya ruang terbuka hijau (RTH). Selain kerusakan lingkungan, hal lain yang mengancam kehidupan manusia adalah pencemaran yang terjadi diberbagai media lingkungan seperti sungai, udara, tanah dan laut, yang semakin memperburuk kualitas lingkungan kita. Konsekwensi logis akibat ulah manusia tersebut adalah adanya akumulasi gas rumah kaca (GRK) yang dikenal dengan pemanasan global (*global warming*) yang menyebabkan terjadinya perubahan iklim. Kondisi tersebut semakin diperparah oleh sistem pengusahaan hutan yang berdampak pada degradasi hutan.

Data LSM menunjukkan bahwa laju kerusakan hutan dan lahan seluas 3,8 juta hektar per tahun, atau seluas 6x lapangan bola per menit. Kalau dikonversi ke rupiah, kerugian yang kita derita sejumlah Rp. 30 trilyun per tahun, baik itu nilai pohon/kayu, lahan, flora fauna, hasil hutan lainnya serta akibat bawaannya. Sementara itu data kementrian kehutanan menjelaskan bahwa pada tahun 200 - 2005, laju kerusakan hutan (*deforestasi*) Indonesia mencapai sekitar 1089 juta hektar/tahun. Dari data tersebut laju deforestasi di Sumatra sekitar 269 ribu hektar, Jawa sekitar 142 hektar (cukup besar bagi pulau yang sangat kritis), Kalimantan sekitar 246 ribu hektar, Bali dan Nusatenggara sekitar 71 ribu hektar, Sulawesi sekitar 173 hektar, Maluku sekitar 42 hektar dan Papua 143 hektar. Kalau sistem pengelolaan hutan dan lahan kita masih sama seperti yang kita lakukan pada saat ini, maka para ahli memperkirakan hutan alam Indonesia akan musnah pada tahun 2015, padahal hutan sangat penting fungsinya bagi keberlanjutan hidup manusia. Semua hal tersebut akan menyebabkan lahan-lahan pertanian di berbagai daerah mengalami kerusakan, kondisi tanah menjadi tandus, masyarakat kekurangan sumber air bersih, serta kondisi ekonomi dan kesejahteraan masyarakat semakin sulit.

Pertambahan jumlah penduduk dunia selama 100 tahun (1850-1950) tercatat naik dua kali lipat dari 1,25 milyar jiwa menjadi 2,5 milyar jiwa, kemudian naik dua kali lipat lagi menjadi 5 milyar (1950-1987). Pertambahan penduduk yang terus meningkat ini, disertai dengan perubahan perilaku dan gaya hidup manusia yang sulit untuk mengendalikan keinginannya dalam berbagai hal, mulai dari pola konsumsi, kepemilikan benda, dan lain-lain, menjadi pemicu utama terjadinya eksploitasi sumberdaya alam secara besar-besaran.

2.2.2 Mengapa kita Harus Hidup Ramah Lingkungan

Manusia, alam dan lingkungannya, merupakan satu kesatuan yang tidak terpisahkan dalam hal menopang kehidupan di muka bumi ini. Kebergantungan hidup manusia pada alam dan lingkungannya demikian besar, karena manusia tidak akan dapat hidup tanpa adanya daya dukungan dari

lingkungannya. Maka tidak dipungkiri lagi bahwa manusia memiliki andil yang sangat besar dalam pemeliharaan dan pengelolaan lingkungan hidup ini.

Melestarikan Alam adalah Ibadah

Islam berbicara mengenai hidup dan kehidupan secara umum dan mendasar yang meliputi alam semesta dan hari akhir atau hari depan yang berkepanjangan bagi alam raya tersebut. Untuk itu pemahaman masalah lingkungan hidup (*fiqh al-bi'ah*) dan penanganannya (penyelamatan dan pelestarian) perlu diletakkan diatas suatu fondasi moral untuk mendukung segala upaya yang sudah dilakukan dan dibina. Karena menjaga, melestarikan alam dan lingkungan merupakan sebuah kewajiban dan bernilai ibadah, karena itu semua bertujuan untuk kelangsungan hidup dan untuk kemakmuran manusia itu sendiri.

Allah SWT berfirman:

هُوَ أَنشَأَكُم مِّنَ ٱلْأَرْضِ وَٱسْتَعْمَرَكُمْ فِيهَا فَٱسْتَغْفِرُوهُ ثُمَّ تُوبُوٓاْ إِلَيْهِ ۚ إِنَّ رَبِّى قَرِيبٌ مُّجِيبٌ.....

... Dia telah menciptakan kamu dari bumi (tanah) dan menjadikan kamu pemakmurnya, karena itu mohonlah ampunan-Nya, kemudian bertobatlah kepada-Nya, Sesungguhnya Tuhanku Amat dekat (rahmat-Nya) lagi memperkenankan (doa hamba-Nya)." (QS Hud [11] : 61)

Alam adalah bagian dari kehidupan, dan alam itu sendiri hidup. Alam beserta isinya (udara, air, tanah, tumbuhan, dan lain-lain) senantiasa bertasbih kepada Allah dengan caranya sendiri-sendiri.

Sebagaimana firman Allah SWT. yang berbunyi :

تُسَبِّحُ لَهُ ٱلسَّمَٰوَٰتُ ٱلسَّبْعُ وَٱلْأَرْضُ وَمَن فِيهِنَّ ۚ وَإِن مِّن شَىْءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمْدِهِۦ وَلَٰكِن لَّا تَفْقَهُونَ تَسْبِيحَهُمْ ۗ إِنَّهُۥ كَانَ حَلِيمًا غَفُورًا

Langit yang tujuh, bumi dan semua yang ada di dalamnya bertasbih kepada Allah. dan tak ada suatupun melainkan bertasbih dengan memuji-Nya, tetapi kamu sekalian tidak mengerti tasbih mereka. Sesungguhnya Dia adalah Maha Penyantun lagi Maha Pengampun. (QS: al-Isra' [17] : 44)

Allah berfirman :

وَمِنَ ٱلنَّاسِ مَن يُعۡجِبُكَ قَوۡلُهُۥ فِي ٱلۡحَيَوٰةِ ٱلدُّنۡيَا وَيُشۡهِدُ ٱللَّهَ عَلَىٰ مَا فِي قَلۡبِهِۦ وَهُوَ أَلَدُّ ٱلۡخِصَامِ ﴿٢٠٤﴾ وَإِذَا تَوَلَّىٰ سَعَىٰ فِي ٱلۡأَرۡضِ لِيُفۡسِدَ فِيهَا وَيُهۡلِكَ ٱلۡحَرۡثَ وَٱلنَّسۡلَۗ وَٱللَّهُ لَا يُحِبُّ ٱلۡفَسَادَ ﴿٢٠٥﴾

Dan di antara manusia ada orang yang ucapannya tentang kehidupan dunia menarik hatimu, dan dipersaksikannya kepada Allah (atas kebenaran) isi hatinya, Padahal ia adalah penantang yang paling keras.

Dan apabila ia berpaling (dari kamu), ia berjalan di bumi untuk mengadakan kerusakan padanya, dan merusak tanam-tanaman dan binatang ternak, dan Allah tidak menyukai kebinasaan (QS. Al-Baqarah [2]:204-205)

Nabi Muhammad SAW bersabda:

نَهَى رَسُوْلُ اللهِ صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَنْ يَتَخَلَّىَ الرَّجُلُ تَحْتَ شَجَرَةٍ مثْمِرَةٍ وَنَهَى أَنْ يَتَخَلَّىَ عَلَىَ ضِفَّةِ نَهْرٍ جَار (رواه إبن عدى)

Rasulullah melarang membuang hajat di bawah pohon yang sedang berbuah dan melarang membuang hajat di aliran sungai (HR: Ibnu Adi)

ثَلَاثٌ تَجْلِيْنَ الْبَصَرُ : النَّظَرُ إِلَىَ الْخُضْرَةِ وَإِلَىَ الْمَاءِ الْجَارِى وَإِلَىَ الْوَجْهِ الْحَسَنِ (رواه أحمد)

Ada tiga hal yang menjernihkan pandangan, yaitu: menyaksikan pandangan pada yang hijau lagi asri, pada air yang mengalir dan pada wajah yang rupawan (H.R.Ahmad)

Dari pengertian ayat-ayat dan hadits tersebut diatas menunjukkan bahwa islam sangat memperhatikan lingkungan, konsep islam sangat jelas dalam hal memelihara lingkungan adalah kewajiban yang bernilai ibadah, dan sudah banyak konsep yang menerangkan tentang hal tersebut, kini saatnya umat islam mengamalkan atau mempraktekkan konsep-konsep tersebut.

2.2.3 Ancaman bagi Perusak Lingkungan

Allah SWT. menjelaskan dalam Al-Quran:

وَلَوِ ٱتَّبَعَ ٱلۡحَقُّ أَهۡوَآءَهُمۡ لَفَسَدَتِ ٱلسَّمَٰوَٰتُ وَٱلۡأَرۡضُ وَمَن فِيهِنَّۚ بَلۡ أَتَيۡنَٰهُم بِذِكۡرِهِمۡ فَهُمۡ عَن ذِكۡرِهِم مُّعۡرِضُونَ

"Andaikata kebenaran itu menuruti hawa nafsu mereka, pasti binasalah langit dan bumi ini, dan semua yang ada di dalamnya. sebenarnya Kami telah mendatangkan kepada mereka kebanggaan (Al-Quran) mereka tetapi mereka berpaling dari kebanggaan itu" (QS:Al-Mu'minun[23]:71)

وَلَا تُفۡسِدُواْ فِي ٱلۡأَرۡضِ بَعۡدَ إِصۡلَٰحِهَا وَٱدۡعُوهُ خَوۡفٗا وَطَمَعًاۚ إِنَّ رَحۡمَتَ ٱللَّهِ قَرِيبٞ مِّنَ ٱلۡمُحۡسِنِينَ

Dan janganlah kamu membuat kerusakan di muka bumi, sesudah (Allah) memperbaikinya dan Berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut (tidak akan diterima) dan harapan (akan dikabulkan). Sesungguhnya rahmat Allah Amat dekat kepada orang-orang yang berbuat baik (QS: Al-A'rof[7]:56)

وَٱذۡكُرُوٓاْ إِذۡ جَعَلَكُمۡ خُلَفَآءَ مِنۢ بَعۡدِ عَادٖ وَبَوَّأَكُمۡ فِي ٱلۡأَرۡضِ تَتَّخِذُونَ مِن سُهُولِهَا قُصُورٗا وَتَنۡحِتُونَ ٱلۡجِبَالَ بُيُوتٗاۖ فَٱذۡكُرُوٓاْ ءَالَآءَ ٱللَّهِ وَلَا تَعۡثَوۡاْ فِي ٱلۡأَرۡضِ مُفۡسِدِينَ

"Dan ingatlah olehmu di waktu Tuhan menjadikam kamu pengganti-pengganti (yang berkuasa) sesudah kaum 'Aad dan memberikan tempat bagimu di bumi, kamu dirikan istana-istana di tanah-tanahnya yang datar dan kamu pahat gunung-gunungnya untuk dijadikan rumah; Maka ingatlah nikmat-nikmat Allah dan janganlah kamu merajalela di muka bumi membuat kerusakan" (QS: Al-A'rof[7]:74)

إِنَّمَا جَزَٰٓؤُاْ ٱلَّذِينَ يُحَارِبُونَ ٱللَّهَ وَرَسُولَهُۥ وَيَسۡعَوۡنَ فِي ٱلۡأَرۡضِ فَسَادًا أَن يُقَتَّلُوٓاْ أَوۡ يُصَلَّبُوٓاْ أَوۡ تُقَطَّعَ أَيۡدِيهِمۡ وَأَرۡجُلُهُم مِّنۡ خِلَٰفٍ أَوۡ يُنفَوۡاْ مِنَ ٱلۡأَرۡضِۚ ذَٰلِكَ لَهُمۡ خِزۡيٞ فِي ٱلدُّنۡيَاۖ وَلَهُمۡ فِي ٱلۡأٓخِرَةِ عَذَابٌ عَظِيمٌ

"Sesungguhnya pembalasan terhadap orang-orang yang memerangi Allah dan Rasul-Nya dan membuat kerusakan di muka bumi, hanyalah mereka dibunuh atau disalib, atau dipotong tangan dan kaki mereka dengan bertimbal balik, atau dibuang dari negeri (tempat kediamannya). yang demikian itu (sebagai) suatu penghinaan untuk mereka didunia, dan di akhirat mereka beroleh siksaan yang besar" (QS:Al-Maidah [5]: 33)

ظَهَرَ ٱلۡفَسَادُ فِي ٱلۡبَرِّ وَٱلۡبَحۡرِ بِمَا كَسَبَتۡ أَيۡدِي ٱلنَّاسِ لِيُذِيقَهُم بَعۡضَ ٱلَّذِي عَمِلُواْ لَعَلَّهُمۡ يَرۡجِعُونَ

"Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)" (QS: ar-Rum [30]:41)

Ayat tersebut diatas menjelaskan bahwa kerusakan yang kita rasakan saat ini baik di darat maupun dilaut merupakan akibat dari kegiatan, aktivitas atau kebijakan manusia yang tidak mengindahkan pada keberlangsungan kehidupan.

Makna *ayd* pada ayat tersebut diatas jamak/plural dari dari *yad* yang berarti: tangan, kemampuan dan juga kekuasaan. Jika kita maknai dengan tangan berarti kerusakan yang terjadi akibat dari perbuatan manusia melakukan kerusakan dengan menggunakan tangannya hal ini bisa dikategorikan oleh rakyat atau masyarakat. Jika kita maknai dengan kemampuan berarti kerusakan yang terjadi akibat dari perbuatan seorang atau sekelompok orang yang memiliki kemampuan untuk mengeksploitasi kekayaan alam tanpa memperhatikan keseimbangan ekosistem dan hanya bertujuan pada keuntungan materi semata, ini bisa dikategorikan sebagai koorporasi.

Adapun makna *ayd* yang ketiga yaitu kekuasaan, yang berarti kerusakan yang terjadi akibat dari kebijakan, per-undang-undangan atau regulasi yang kurang menyentuh pada kesejahteraan umat atau rakyatnya, dan lebih bertujuan pada nilai ekonomi semata tanpa memperhatikan dampak atau akibat yang ditimbulkan.

Dalam kaidah fiqh disebutkan ***"Tasharrafu al imam 'ala al ru'yat manuthun bi al maslahah"*** *kebijakan pemimpin/pemerintah harus senantiasa bertujuan kepada kesejahteraan ummat/rakyatnya"*

Kerusakan lingkungan yang terjadi saat ini sudah sangat memprihatinkan bahkan dibeberapa tempat sudah sampai membahayakan kesehatan manusia, misalnya terjadinya pencemaran air, tanah dan udara, banjir, tanah longsor, kekeringan, wabah demam berdarah dan lain lain, yang selain disebabkan oleh faktor alam, juga disebabkan oleh berbagai aktivitas manusia, seperti kegiatan industri, transportasi, pertambangan, dan aktivitas rumah tangga, serta masih kurangnya kepedulian manusia pada lingkungannya. Hal tersebut berdampak terhadap meningkatnya kerusakan lingkungan, menurunnya kualitas lingkungan serta menjadi penyebab utama terjadinya pemanasan global.

Selama tahun 1850 - 1998 kenaikan suhu bumi hanya di bawah $0,7^0$C, tetapi dalam 12 tahun terakhir ini, dunia mengalami kenaikan suhu tertinggi yaitu $0,7^0$C/tahun. Kenaikan suhu sebesar itu akan mengakibatkan peningkatan permukaan air laut. Kenaikan satu meter permukaan air laut, berdampak negatif pada jutaan orang yang hidup di bumi kita. Tidak hanya itu, lebih dari 50.000 jenis tumbuhan mengalami kepunahan dan hampir 4.000 spesies vertebrata endemik berpotensi hilang tak berbekas pada akhir abad ini, serta sekitar 60% ekosistem dunia dari hutan dan lahan sampai karang laut dan sabana akan mengalami kerusakan serius. Hal lainnya adalah penyusutan kekayaan laut yang berdampak terganggunya ekosistem dan berkurangnya nilai ekonomi akibat eksploitasi laut yang berlebihan.

Pada tahun 2010 telah terjadi kenaikan dan perubahan suhu ekstrim dunia. Hingga Juli 2010, 98% kondisi cuaca di wilayah Indonesia masih diatas normal. Intensitas hujan masih tinggi dan menyebabkan cuaca ekstrim, yang rata-rata curah hujan diatas 50 mm/hari, yang dalam keadaan normal rata-rata curah hujan berkisar pada 25 mm/hari. Keadaan seperti ini dikenal dengan istilah El Nino yang merupakan fenomena meningkatnya suhu muka laut dari rata-ratanya. Ini terjadi di sekitar Pasifik tengah dan timur sepanjang ekuator. Fenomena seperti ini menyebabkan pada musim hujan sering terjadi kekeringan dan pada musim kemarau terjadi hujan lebat secara tiba-tiba. El Nino ini tak dapat diprediksi secara pasti karena tak ada penentuan dalam cuaca dan iklim. Di Indonesia pada tahun 2007 sampi dengan sekarang terjadi kenaikan temperatur antara 1,8 - 4 derajat celisius dibandingkan dengan kondisi pada tahun 1980-1999 dan naiknya permukaan air laut antara 18-59 cm menyebabkan terjadinya degradasi lingkungan.

Dampak lebih lanjut dari perubahan iklim telah menimbulkan kerusakan dan pencemaran lingkungan di bumi ini, antara lain:

1. Terjadinya patahan dan mencairnya es di Kutub Utara seluas 370 km^2, yang mengakibatkan terancam punahnya hewan yang hidup di kutub, seperti beruang es, penguin, dan anjing laut;
2. Pencairan es akan berdampak pada naiknya permukaan air laut, hilang/tenggelamnya pulau-pulau, seperti yang terjadi di Indonesia yang telah kehilangan 24 pulau kecil akibat kenaikan permukaan laut dan air pasang;
3. Seluas 136.000 hektar lahan pertanian gagal panen akibat penggunaan pestisida dan pupuk kimia;
4. Meningkatnya intensitas bencana banjir, tanah longsor, dan kekeringan yang disebabkan pembabatan hutan dan pembalakan liar;
5. Timbulnya bakteri dan virus baru yang mengakibatkan berkembangnya berbagai penyakit baru.

Sementara itu, hasil penelitian ahli menunjukkan bahwa setiap detik di dunia ini telah terjadi:

1. Sebanyak 390.000 m^3 CO_2 diemisikan ke udara, hal ini menyebabkan terjadinya perubahan iklim yang berakibat pada pergeseran musim hujan dan panas;
2. Seluas 1.629 m^3 gletser di Greenland mencair, yang mengakibatkan terjadinya kenaikan permukaan air laut, yang merupakan ancaman bagi Indonesia sebagai negara kepulauan;
3. Sebanyak 710 ton O_2 berkurang dari atmosfir;
4. Seluas 2.300 m^2 lahan produktif menghilang;
5. Seluas 5.100 m^2 hutan alami lenyap; serta
6. Kenaikan populasi mencapai 2,4 juta orang (200.000 jiwa/ hari).

Kondisi tersebut tidak hanya terjadi di Indonesia, tetapi di seluruh dunia. Masalah krisis lingkungan dan bencana alam yang sering terjadi akhir-akhir ini adalah sangat terkait dengan krisis kemanusiaan dan moralitas sosial, serta akibat gaya hidup manusia yang cenderung konsumtif dan eksploitasi sehingga memicu terjadinya eksploitatsi sumberdaya alam yang berlebihan yang mengganggu keseimbangan alam. Kesimpulan dari pertemuan para ahli lingkungan dunia di Bali tahun 2007 yang lalu adalah bahwa penyebab terjadinya kerusakan lingkungan hidup adalah karena perilaku manusia. Salah satu rekomendasi yang diberikan para ahli tersebut adalah merubah perilaku manusia untuk lebih peduli terhadap lingkungannya dan agar manusia hidup lebih hemat energi.

2.3 UNDANG-UNDANG TENTANG PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP

Indonesia sudah memiliki Undang-Undang Nomor 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan

*) Data Climate Change +2.(ed.by R.yamamoto,Diamond Co.,2006; Avoiding Dangerous Climate Change(2006)

makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan perikehidupan, dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain (Undang-undang nomor 32/2009). Dalam undang-undang tersebut juga sudah diatur tentang hak, kewajiban dan larangan serta peran masyarakat dalam perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (PPLH).

- Hak Masyarakat dalam PPLH tercantum dalam **Pasal 65-66**, yang menyatakan bahwa setiap orang mempunyai hak:

a. atas lingkungan hidup yang baik dan sehat;
b. mendapatkan pendidikan lingkungan hidup, akses informasi, akses partisipasi, dan akses keadilan dalam memenuhi hak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat;
c. mengajukan usul dan keberatan terhadap rencana kegiatan yang diperkirakan dapat menimbulkan dampak terhadap lingkungan hidup;
d. untuk berperan dalam PPLH;
e. melakukan pengaduan akibat dugaan pencemaran atau perusakan lingkungan.

Selanjutnya pada **Pasal 66** dijelaskan bahwa orang yang memperjuangkan hak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat tidak dapat dituntut secara pidana maupun digugat secara perdata.

- **Pasal 67** menyebutkan bahwa setiap orang berkewajiban memelihara kelestarian fungsi lingkungan hidup, serta mengendalikan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan. Bagi orang yang melakukan usaha/kegiatan berkewajiban:

a. memberikan informasi yang terkait dengan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup secara benar, akurat, terbuka, dan tepat waktu;
b. menjaga keberlanjutan fungsi lingkungan hidup; dan
c. menaati ketentuan tentang baku mutu lingkungan hidup dan/atau kriteria baku kerusakan lingkungan hidup.

- Dalam **Pasal 69** dinyatakan bahwa setiap orang dilarang:

a. melakukan perbuatan yang mengakibatkan pencemaran dan/atau perusakan lingkungan hidup;
b. memasukkan B3 dan limbah b3 yang dilarang menurut peraturan perundang-undangan ke dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia;
c. memasukkan limbah yang berasal dari luar wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia ke media lingkungan hidup Negara Kesatuan Republik Indonesia;
d. membuang limbah ke media lingkungan hidup;
e. melepaskan produk rekayasa genetik ke media lingkungan hidup yang bertentangan dengan peraturan perundang-undangan atau izin lingkungan;
f. melakukan pembukaan lahan dengan cara membakar;
g. menyusun amdal tanpa memiliki sertifikat kompetensi penyusun amdal; dan/atau
h. memberikan informasi palsu, menyesatkan, menghilangkan informasi, merusak informasi, atau memberikan keterangan yang tidak benar.

- Sedangkan peran masyarakat dalam PPLH tercantum dalam **Pasal 70,** yang menyatakan:

a. Masyarakat memiliki hak dan kesempatan yang sama dan seluas-luasnya untuk berperan aktif dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.
b. Peran masyarakat dapat berupa:
   - pengawasan sosial;
   - pemberian saran, pendapat, usul, keberatan, pengaduan; dan/atau
   - penyampaian informasi dan/atau laporan.
c. Peran masyarakat dilakukan untuk:
   - meningkatkan kepedulian dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup;
   - meningkatkan kemandirian, keberdayaan masyarakat, dan kemitraan;

- menumbuhkembangkan kemampuan dan kepeloporan masyarakat;
- menumbuhkembangkan ketanggapsegeraan masyarakat untuk melakukan pengawasan sosial; dan
- mengembangkan dan menjaga budaya dan kearifan lokal dalam rangka pelestarian fungsi lingkungan hidup.

Bagi masyarakat yang melakukan pelanggaran sehingga menimbulkan kerusakan dan pencemaran lingkungan hidup dapat diberikan sanksi berupa sanksi administratif, pidana dan atau perdata.

UU 32/2009 menyatakan bahwa setiap orang berkewajiban untuk memelihara kelestarian fungsi lingkungan hidup serta mengendalikan pencemaran dan kerusakan lingkungan. Kita dilarang melakukan perbuatan yang mengakibatkan pencemaran dan perusakan lingkungan hidup serta dilarang membuang limbah ke media lingkungan.

Jadi, berperan serta dalam pengelolaan lingkungan hidup merupakan amanah dan tanggung jawab sebagai warga Negara. *Hubbul wathan minal iman* (melaksanakan tanggung jawab sebagai bentuk membela negara dan membela negara merupakan sebagain dari iman). Bahwa pelestarian lingkungan merupakan tanggung jawab setiap warga negara.

Lingkungan hidup adalah segala sesuatu yang ada di sekitar kita. Segala sesuatu tersebut dapat dikelompokkan menjadi makhluk hidup (manusia, hewan, tumbuhan, dan jasad renik atau makhluk hidup yang sangat kecil), dan makhluk tak hidup (tanah, air, udara, batu-batuan, dan lain lain). Secara keseluruhan antara makhluk hidup dan makhluk tak hidup tersebut saling mempengaruhi dan ketergantungan satu sama lainnya (berinteraksi) yang membentuk suatu kesatuan ekosistem.

Undang-undang itu penting untuk meningkatkan kualitas lingkungan bagi pemenuhan kebutuhan manusia yang semakin dinamis, mengingat jumlah penduduk Indonesia semakin meningkat dengan penyebaran penduduk tidak merata. Di Pulau Jawa dengan luas geografis 7% terdapat penduduk 58%. Di Pulau Sumatera yang luasnya 25% terdapat penduduk 21%, Pulau Kalimantan dengan luas 28% terdapat penduduk sebesar 6%,

di Pulau Sulawesi dengan luas 10% terdapat penduduk 7% sedangkan di Pulau-Pulau lainnya (Nusa Tenggara, Maluku, dan Papua) yang luasnya 30% terdapat penduduk 8%. Konsentrasi penduduk di Pulau Jawa berkurang sangat lambat, tahun 1971 sekitar 64%, tahun 1980 menjadi 62%, tahun 1990 menjadi 60%, tahun 2000 menjadi 59% dan tahun 2010 menjadi 58%. Penurunan sebesar 5% di Pulau Jawa terutama di Jawa Tengah (dari 15,17% menjadi 13,63%) dan Jawa Timur (dari 16,89% menjadi 15,78%). Kepadatan penduduk pada tahun 2010 sebanyak 124 orang per km^2. Angka tersebut menunjukkan dua kali lipat dibandingkan dengan kepadatan tahun 1971, yaitu 62 orang per km^2. Pulau Jawa merupakan wilayah padat penduduk (1.055 orang per km^2) dengan daerah paling padat DKI Jakarta dan Jawa Barat. Wilayah padat penduduk kedua adalah Nusa Tenggara (179 orang per km^2) dengan Bali sebagai provinsi terpadat. Wilayah paling jarang penduduk adalah Maluku dan Papua (12 orang per km^2). Sementara, luas lahan bersifat konstan sehingga penggunaan lahan untuk pemenuhan kebutuhan manusia semakin terbatas. Dengan sendirinya, dibutuhkan pengelolaan lingkungan hidup yang kontekstual, terintegrasi dan partisipatif.

Istilah ***Environmental Friendly*** *(*ramah lingkungan) dan ***green life style*** (gaya hidup hijau) harusnya sudah menjadi komitmen kita semua, mengingat adanya korelasi yang sangat jelas antara keberlanjutan dan kesejahteraan hidup manusia dengan kualitas lingkungannya. Semakin baik kualitas lingkungan maka akan semakin baik pula kesejahteraannya dan semakin lama usia harapan hidupnya, semakin buruk kualitas lingkungan, akan semakin banyak sumber penyakit, bencana alam, maka semakin kurang terjamin kesejahteraan dan semakin pendek usia harapan hidup manusia. Untuk itu, mendapatkan lingkungan hidup yang baik dan sehat adalah hak asasi setiap manusia.

Kita harus jaga kelestarian dan kelangsungan lingkungan hidup kita, karena hanya ada satu bumi tempat hidup manusia dan makhluk hidup

BAB III
IMPLEMENTASI AKSI DAKWAH BIL HAL

3.1 PENGELOLAAN DAN PELESTARIAN AIR

Firman Allah SWT yang menjelaskan pengelolaan dan pelestarian air, antara lain:

ٱللَّهُ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلسَّمَـٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ وَأَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخْرَجَ بِهِۦ مِنَ ٱلثَّمَرَٰتِ رِزْقًا لَّكُمْ ۖ وَسَخَّرَ لَكُمُ ٱلْفُلْكَ لِتَجْرِىَ فِى ٱلْبَحْرِ بِأَمْرِهِۦ ۖ وَسَخَّرَ لَكُمُ ٱلْأَنْهَـٰرَ

"Allah-lah yang telah menciptakan langit dan bumi dan menurunkan air hujan dari langit, kemudian Dia mengeluarkan dengan air hujan itu berbagai buah-buahan menjadi rezki untukmu; dan Dia telah menundukkan bahtera bagimu supaya bahtera itu, berlayar di lautan dengan kehendak-Nya, dan Dia telah menundukkan (pula) bagimu sungai-sungai" (QS:Ibrahin [14]: 32)

وَهُوَ ٱلَّذِىٓ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخْرَجْنَا بِهِۦ نَبَاتَ كُلِّ شَىْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُّخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُّتَرَاكِبًا وَمِنَ ٱلنَّخْلِ مِن طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّـٰتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ وَٱلزَّيْتُونَ وَٱلرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَـٰبِهٍ ۗ ٱنظُرُوٓا۟ إِلَىٰ ثَمَرِهِۦٓ إِذَآ أَثْمَرَ وَيَنْعِهِۦٓ ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكُمْ لَـَٔايَـٰتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ

Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya diwaktu pohonnya berbuah dan

(perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman" (QS: Al-an'am [6]:99)

وَجَعَلْنَا مِنَ ٱلْمَآءِ كُلَّ شَىْءٍ حَىٍّ ۖ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ

"Dan dari air Kami jadikan segala sesuatu yang hidup. Maka Mengapakah mereka tiada juga beriman?" (QS: al-Anbiya' [21]:30)

وَأَرْسَلْنَا ٱلرِّيَٰحَ لَوَٰقِحَ فَأَنزَلْنَا مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَسْقَيْنَٰكُمُوهُ وَمَآ أَنتُمْ لَهُۥ بِخَٰزِنِينَ

"Dan Kami telah meniupkan angin untuk mengawinkan (tumbuh-tumbuhan) dan Kami turunkan hujan dari langit, lalu Kami beri minum kamu dengan air itu, dan sekali-kali bukanlah kamu yang menyimpannya" (QS:al-Hijr[15]:22)

عَنْ اِبْنِ عَبَّاسٍ قَالَ : قَالَ رَسُوْلُ اللهِ صَلىَّ اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ : الْمُسْلِمُوْنَ شُرَكَاءُ فِي ثَلاَثٍ فِي الْمَاءِ وَالْكَلإِ وَالنَّارِ (رواه مسلم)

Dari Ibn Abbas RA. berkata: Rasulullah SAW bersabda: kaum muslim berserikat dalam tiga hal: air, padang rumput dan api (H.R Muslim)

Air merupakan salah satu komponen lingkungan yang paling penting bagi kehidupan makhluk, karena tidak ada satupun makhluk hidup di dunia ini yang dapat bertahan hidup tanpa air. Indonesia memiliki 6% dari persediaan air dunia (21% dari persediaan air Asia Pasifik). Untuk kebutuhan hidup sehari-hari makhluk hidup hanya bisa memanfaatkan air tawar yang hanya berjumlah 3% dari kandungan air yang ada di dunia, karena 97% kandungan air dunia berupa air asin yang terdapat di laut. 3% air tawar tersebut terbagi menjadi 68,7% es dan glasier; 30,1% air tanah; 0,3% air sungai; 0,9%.

Tubuh manusia terdiri atas 80% air, otak memiliki 90% komponen air, dan darah miliki 95% komponen air. Ketersediaan air untuk konsumsi

tidak hanya dari segi kuantitas tapi juga kualitasnya. Konsumsi air minum mutlak memerlukan air bersih sesuai standar kesehatan, sedangkan untuk mandi, cuci, dan masak tidak boleh air kotor apalagi tercemar limbah industri.

Air bersih secara fisik haruslah jernih, tidak berwarna, tawar, tidak berbau, normal dan tidak mengandung zat padatan. Secara kimiawi, kualitas air baik jika memiliki keasaman (pH) netral serta tidak mengandung bahan berbahaya beracun (B3), ion-ion logam dan bahan organik. Secara biologis, air sebaiknya tidak mengandung bakteri penyakit dan bakteri non-patogen.

Kenyataannya, dari tahun ke tahun diberbagai daerah selalu terjadi kelangkaan dan kesulitan air. Kecenderungan konsumsi air, naik secara eksponensial, sedangkan ketersediaan air bersih cenderung berkurang akibat kerusakan dan pencemaran lingkungan, yang diperkirakan sebesar 15-35% per kapita per tahun. Tahun 1030, pulau Jawa masih mampu memasok air 4.700 meter kubik/kapita/tahun. Namun saat ini potensi air di Jawa tinggal 1.500 meter kubik/kapita/tahun. Diperkirakan pada tahun 2020, total potensi air di Jawa tinggal 1.200 meter kubik/kapita/tahun. Dari jumlah itu, hanya 35% dari potensi air tersebut yang layak secara ekonomis dikelola. Potensi aktualnya hanya 400 meter kubik/kapita/tahun. Potensi ini jauh di bawah standar angka minimum yang diterapkan PBB, yaitu 1.100 meter kubik/kapita/tahun.

Penurunan kuantitas air, lebih banyak disebabkan oleh rusaknya daerah tangkapan air yang mengakibatkan pada musim hujan, air tidak sempat meresap ke dalam tanah sehingga terjadi banjir, dan pada musim kemarau persediaan air berkurang karena suplai air dari mata air juga berkurang. Sementara itu, penurunan kualitas air lebih banyak disebabkan oleh pencemaran berbagai limbah industri, rumah tangga, dan kegiatan pertanian. Sungai-sungai semakin menanggung beban pencemaran yang melebihi daya tampungnya.

3.1.1 Air sebagai sumber kehidupan

Saat ini sekitar 1,1 milyar (16%) penduduk dunia tidak mempunyai akses terhadap air minum, dan 2,4 milyar (40%) penduduk dunia tidak mempunyai akses terhadap sanitasi yang memadai.

Penggunaan air/orang/hari
Orang desa: 80 liter/org/hr
Orang kota kelas menengah:150 liter/org/hr
Orang kota kelas atas: 240 liter/org/hr
Sumber : Konphalindo

Ketersediaan air bersih terkait erat dengan kelangsungan hidup manusia, masalah kesehatan, mengurangi kemiskinan, berkurangnya angka kematian anak serta penigkatan kualitas SDM. Bahkan kurangnya ketersediaan air bersih seringkali menjadi salah satu penyebab terbesar kematian manusia dan makhluk lainnya.

Setiap manusia memerlukan sekitar 100 liter air bersih per orang/hari untuk kebutuhan hidupnya. Kebutuhan air secara nasional pada tahun 2003 mencapai 112,275 milyar m^3 dan diperkirakan pada tahun 2020 menjadi 127,7 milyar m^3. Peningkatan jumlah penduduk tentunya akan meningkatkan jumlah kebutuhan air. Disebabkan penanganan yang kurang memadai, maka sekitar 70% dari air yang tersedia harus diolah terlebih dahulu sebelum dapat digunakan kembali, padahal pembiayaan yang dikeluarkan dunia untuk mengolah air limbah saat ini adalah sekitar US$ 14 juta, yang itupun masih jauh dari distribusi yang merata dan mencukupi.

Curah hujan Indonesia yang berkisar antara 2000-4000 mm/tahun, yang seharusnya, kita tidak akan kekurangan air bersih. Namun kesalahan dalam pengelolaan lingkungan, kerusakan lingkungan, pencemaran sumber air oleh aktivitas manusia, serta faktor lain menyebabkan kita mengalami kekeringan pada musim kemarau dan banjir pada musim hujan, seperti pada tahun 2003 Pulau Jawa, Bali dan Nusa Tenggara mengalami defisit air sebesar 13,4 milyar m^3.

3.1.2 Penyebab Pencemaran dan Kekurangan Air

Hal-hal yang menyebabkan pencemaran dan kekurangan air adalah:

1. Konversi dan alih fungsi lahan pertanian dan hutan menjadi permukiman, industri, dan perkebunan monokultur;
2. Kerusakan dan penebangan hutan dan lahan, yang menyebabkan berkurangnya daerah tangkapan air;
3. Kegiatan peternakan dan pertanian yang tidak ramah lingkungan;
4. pencemaran sumber air (sungai, waduk, telaga, situ, danau, air tanah) akibat limbah industri, limbah pertanian dan limbah rumah tangga (domestik). Limbah domestik merupakan penyebab terbesar menurunnya kualitas air di kota-kota, seperti sampah dapur, air kotor bekas cucian, air dari kamar mandi, air tinja dari WC, sisa minyak goreng, pestisida, perbengkelan, perhotelan, rumah sakit dan industri yang sering mengandung zat-zat beracun dan berbahaya, bahan logam berat yang dapat mengganggu kesehatan manusia. Air yang tercemar tersebut menjadi tidak layak untuk dikonsumsi sebagai air baku air minum dan keperluan hidup sehari-hari.

Setiap rumah tangga telah turut ambil bagian dalam hal meningkatnya pencemaran lingkungan tersebut, contoh jika setiap rumah tangga setiap hari menggunakan 0,10 liter minyak goreng untuk memasak, 0,10 liter deterjen untuk mencuci, menghasilkan 2 kg sampah, maka semuanya akan menyisakan limbah sebagai bahan pencemar yang dibuang ke badan air (selokan/got, sungai/kali). Dapat dibayangkan berapa juta liter sisa minyak goreng dan lemak, sisa deterjen, sampah, dan lain-lain, yang dibuang oleh masyarakat ke alam bebas melalui saluran air. Berjuta-juta liter air sisa aktivitas rumah tangga, industri dan aktivitas lainnya yang

turut memberikan andil besar sehingga air sungai dan kali di suatu daerah akan menjadi kotor, hitam pekat dan berbau tidak sedap, seperti yang terjadi di Jakarta.

Air sungai yang telah terkontaminasi oleh berbagai zat pencemar tersebut akan terus mengalir ke laut dan mengancam perikehidupan biota laut, seperti terumbu karang, plankton, mikro organisme dan ikan sebagai mata rantai makanan sehingga terkontaminasi limbah bahan berbahaya dan beracun (B3). Akibatnya ikan-ikan laut menjadi sangat berbahaya dan tidak layak dikonsumsi oleh manusia.

3.1.3 Upaya yang dapat dilakukan untuk menghemat air

3.1.3.1 Berperilaku hidup hemat air sehari-hari

a. Gunakan air secukupnya untuk mencuci piring, mencuci baju, mandi, dan sikat gigi. Jika memungkinkan gunakan *shower* untuk mandi karena akan menghemat air hingga sepertiganya;
b. Jangan biarkan air keran terus mengalir selama menyikat gigi (1 gelas air untuk gosok gigi) karena 1 menit kran air terbuka saat menyikat gigi akan menghabiskan 6 liter, sedangkan bila menggunakan gelas hanya ½ liter.
c. Gunakan jamban/kakus yang membedakan volume air siram untuk buang air kecil dan besar;
d. Pakailah sabun, pasta gigi, shampo dan deterjen secukupnya, selain hemat air juga mengurangi limbah deterjen dan busa yang dibuang dan mencemari air;
e. Gunakan ember, gayung, dan lap untuk mencuci mobil/motor. Menggunakan slang lebih boros pemakaian airnya karena rata-rata air kran mengalirkan 9 liter air/menit. Mencuci mobil dengan menggunakan ember membutuhkan 75 liter air, sedangkan dengan slang membutuhkan 300 liter air.
f. Saat mencuci baju, bilas dengan air secukupnya. Jika mencuci baju dengan mesin cuci, gunakan dengan jumlah yang memenuhi kapasitas

maksimal dari mesin. Gunakanlah baju secara efisien dan tidak semua baju harus dicuci setiap habis digunakan. Hal ini akan menghemat air, listrik dan sabun cuci yang berpotensi untuk mencemarkan air.

g. Manfaatkan air bilasan terakhir cucian ini untuk mengepel lantai atau membersihkan kamar mandi;
h. Tampunglah air bekas mencuci beras/sayur/daging dan gunakan untuk menyiram tanaman, selain menghemat air juga dapat menyuburkan tanaman.
i. Tampunglah air yang tetap mengalir saat berwudhu. Jika setiap berwudhu air yang dapat ditampung sekitar 1 – 1,5 liter/orang, maka berapa banyak air bersih yang selama ini telah terbuang sia-sia?
j. Ganti kran yang bocor karena akan membuang 100 liter air per hari secara sia-sia.

3.1.3.2 Pemanfaatan Air Limbah Rumah Tangga

Jika memungkinkan, upayakan agar air limbah rumah tangga dapat diolah kembali baik dengan alat pengolah limbah maupun melalui fitoremediasi (penggunaan tumbuhan untuk menghilangkan, memindahkan, menstabilkan, atau menghancurkan bahan pencemar, baik itu senyawa organik maupun anorganik sehingga dapat digunakan kembali (paling tidak untuk menyiram tanaman) atau jika tidak akan digunakan kembali, tetap aman jika dibuang ke lingkungan.

3.1.3.3 Tanam dan Pelihara Pohon

Tanam dan Peliharalah Pohon (pelindung dan buah-buahan) di pekarangan rumah, komplek perumahan, taman, jalan, dan lingkungan sebanyak mungkin.

Pohon bermanfaat untuk

a. menghasilkan oksigen 1,2 kg/pohon/ hari dan menyerap karbon diokasida (CO_2), sehingga memberikan udara segar;
b. menyerap panas 8x lebih banyak;
c. menyaring debu dan meredam kebisingan;
d. menguapkan kembali 75% air hujan;
e. menjaga kestabilan tanah dan habitat bagi fauna;
f. mengurangi kekuatan angin;
g. mengikat air di pori tanah dengan mekanisme kapilaritas dan tegangan permukaan, sehingga bermanfaat untuk menyimpan air pada musim hujan dan memberikan air pada musim kemarau.

Rasulullullah bersabda:

عَنْ جَابِرِ بْنِ عَبْدِ اللهِ يَقُوْلُ سَمِعْتُ رَسُوْلُ اللهِ صَلىَّ اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَقُوْلُ : لاَ يَغْرِسُ رَجُلٌ مُسْلِمٌ غَرْسًا وَلاَ زَرْعًا فَيَأْكُلُ مِنْهُ سُبُعٌ أَوْ طَائِرٌ أَوْ شَيْءٌ إِلاَّ كَانَ لَهُ فِيْهِ أَجْرٌ (رواه مسلم)

Artinya : Dari Jabir ibn Abdillah ra ia berkata: saya mendengar Rasulullah bersabda: Tidaklah seorang menanam satu buah pohon kemudian dari pohon tersebut (buahnya) dimakan oleh binatang buas atau burung atau yang lainnya kecuali ia memperoleh pahala (H.R Muslim)

قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ : إِنْ قَامَتِ السَّاعَةُ وَبِيَدِ أَحَدِكُمْ فَسِيلَةٌ ، فَإِنْ اسْتَطَاعَ أَنْ لاَ يَقُومَ حَتَّى يَغْرِسَهَا فَلْيَفْعَلْ (رواه أحمد)

"Apabila kiamat tiba terhadap salah seorang di antara kamu, dan di tangannya ada benih tumbuhan, maka tanamlah". (H.R. Imam Ahmad)

3.1.3.4 Buat Kolam Pengumpul Air Hujan, Sumur Resapan dan Lubang Resapan Biopori

Kolam pengumpul air hujan, areal peresapan air hujan, bak kontrol, sumur resapan dan lubang resapan biopori baik dan diperlukan untuk memanfaatkan dan menampung air hujan.

a. Kolam/Bak Pengumpul Air Hujan (PAH)

Kolam atau wadah yang digunakan untuk menampung air hujan yang jatuh di atap bangunan yang disalurkan melalui talang air. PAH dapat dibangun atau diletakkan di atas permukaan tanah atau di bawah bangunan/rumah/teras yang disesuaikan dengan ketersediaan lahan.

Cara ini sangat menguntungkan karena minimal selama musim hujan kebutuhan dasar air bersih dapat dipenuhi oleh PAH ini dan dapat mengurangi anggaran air bersih dari PDAM. PAH ini sudah banyak dipakai masyarakat secara tradisional sebagai cadangan air bersih.

Sketsa 1 Sketsa 2 Sketsa 3

Keterangan :
Sketsa 1: kolam pengumpul air hujan di atas permukaan tanah
Sketsa 2: kolam pengumpul air hujan vertical
Sketsa 3: kolam tampung di bawah rumah dan sumur resapan

b. Areal Peresapan Air Hujan

gambar a

Metode pembuatan areal peresapan air hujan merupakan koreksi atas perkembangan akhir-akhir ini. Permukaan tanah pekarangan, baik di perkotaan, pinggiran, maupun pedesaan, dilapisi dengan *concrete paving blocks* (konblok) yang dipasang secara rapat (gambar a)

Gambar b

atau dengan plesteran dari semen dan pasir. Hal ini berdampak pada penurunan koefisien resapan air hujan ke dalam tanah. Oleh karena itu, perlu dilakukan koreksi dengan cara menutup permukaan tanah dengan rumput atau bila diperlukan perkerasan dapat menggunakan *porous paving block* atau *grass block* (gambar b). *Grass block* dapat dipakai pada areal parkir, *carport*, areal untuk pejalan kaki, dsb.

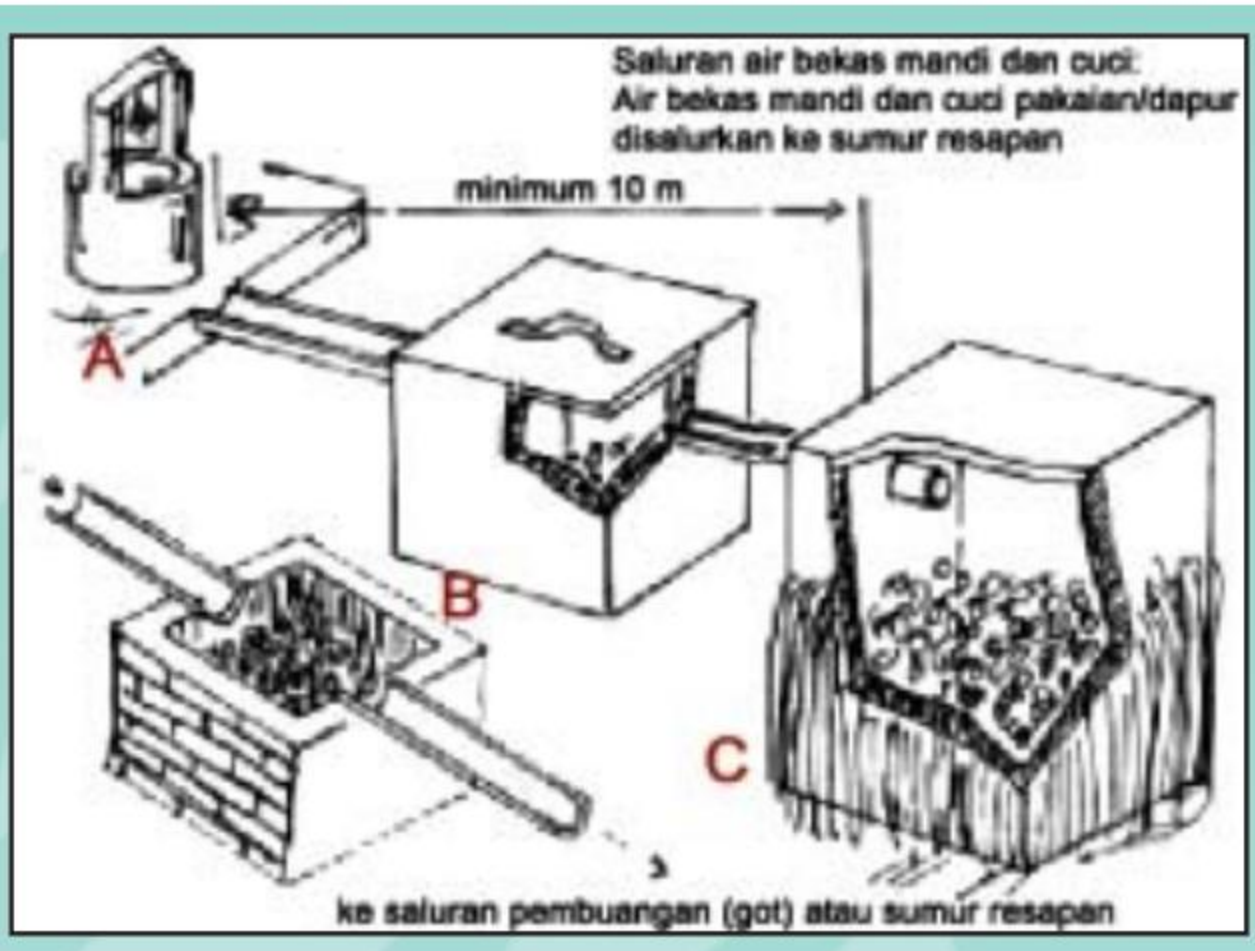
c. Bak Kontrol

Penyediaan bak kontrol dapat berfungsi sebagai media penyaring air bekas pakai dari dapur, kamar mandi, cucian, dan limbah bekas rumah tangga. Dalam air limbah terdapat bahan kimia sukar untuk dihilangkan dan berbahaya. Bahan kimia tersebut dapat memberi kehidupan bagi kuman-kuman penyebab penyakit disentri, tipus, kolera dan sebagainya. Air limbah tersebut harus diolah agar tidak mencemari dan tidak membahayakan kesehatan lingkungan, serta untuk mengurangi pencemaran.

Unsur atau elemen lemak kimia yang terbuang melalui air limbah, baik air dari dapur maupun air dari kamar mandi, sehingga air yang terkumpul tersebut dapat dipergunakan kembali untuk keperluan lain, tentunya setelah melalui pengendapan terlebih dahulu.

Manfaat Bak Kontrol:

- Air yang terkumpul dalam bak kontrol dapat dipergunakan kembali untuk menyiram tanaman, mengingat penggunaan air di kamar mandi dan toilet ini mencapai 65%;
- Bak kontrol dapat menyaring lemak sisa minyak goreng sebelum dibuang ke media lingkungan. Lemak sisa minyak goreng yang terbuang bersama air cucian dapat menyebabkan berkurangnya kesuburan tanah;
- Begitu juga dengan air sisa cucian yang mengandung detergen, dapat disaring/diendapkan bak kontrol sebelum dibuang ke got atau sumur resapan.



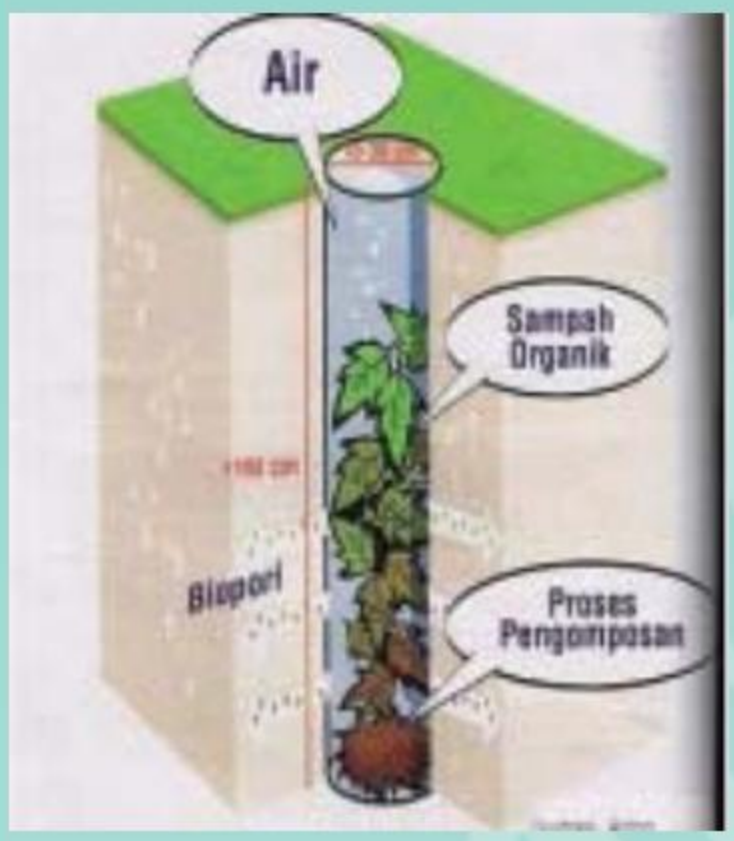
d. Sumur Resapan

Sumur resapan bertujuan untuk meningkatkan resapan air hujan dari atap rumah ke dalam tanah pada areal terbuka, lapangan, tempat parkir, dan pekarangan. Hal ini akan sangat membantu untuk mengembalikan persediaan air tanah, mengurangi jumlah air hujan yang mengalir ke parit/ sungai dan mengurangi terjadinya banjir.

Dengan menyediakan sumur resapan berarti telah menyediakan air cadangan untuk keperluan pada musim kemarau dan mencegah sumur kita dari kekeringan.

e. Lubang Resapan Biopori

Apa itu Lubang Resapan Biopori (LRB)…?



LRB adalah lubang yang dibuat secara tegak lurus ke dalam tanah, dengan diameter 10-30 cm dan kedalaman 100 cm, atau tidak melebihi muka air tanah dangkal.

Lubang diisi sampah organik sebagai sumber makanan fauna tanah dan akar tanaman yang mampu membuat biopori atau liang (terowongan-terowongan kecil) di dalam tanah.

Bila fauna tanah telah membuat terowongan kecil dalam tanah maka luas bidang permukaannya akan bertambah. Sebagai contoh bila lubang biopori berdiameter 10 cm dengan kedalaman 100 cm maka luas bidang resapan menjadi 3.218 cm^2, yang setara dengan volume satu ember air 321.800 cm^3.

Apa Manfaat LRB…?

1. Untuk meresapkan air hujan ke dalam tanah,
2. Menjaga ketersediaan air tanah, dan
3. Bisa dimanfaatkan untuk membuat kompos.

LRB Bisa dibuat dimana…?

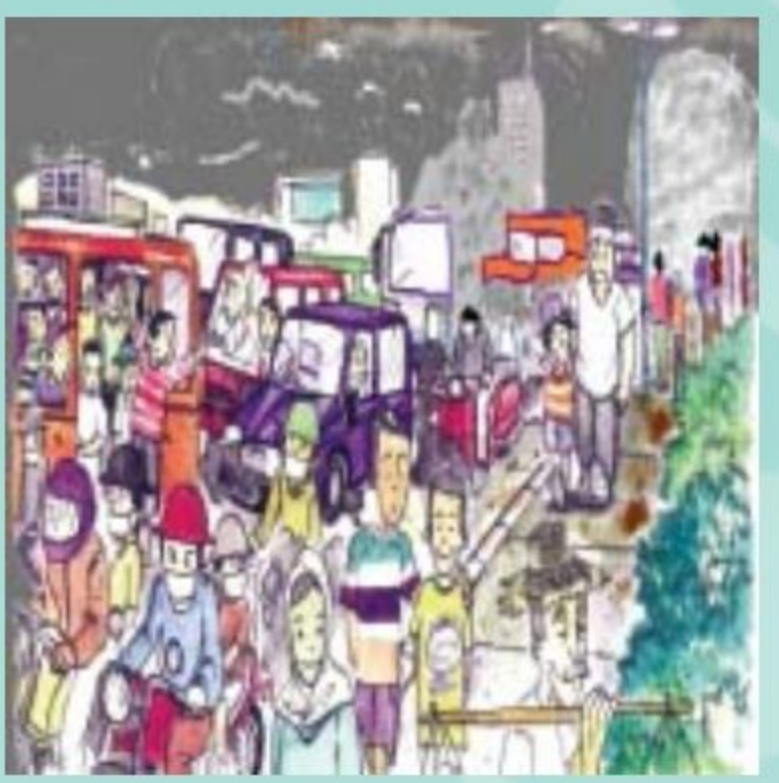
LRB dapat dibuat pada halaman rumah, perkantoran, lapangan parkir, parit/selokan, lahan kebun/taman, dan areal terbuka lainnya, yang terbuat dari tanah, *paving blocks* (konblok), *grass block*, semen atau aspal.

Fakta tentang Pentingnya Air Bersih…!!!

- Kurangnya akses terhadap air minum dan rendahnya kondisi hygiene sanitasi menyebabkan 3 juta penduduk dunia di Negara berkembang, terutama anak-anak meninggal setiap tahunnya.
- Dalam 10 tahun terakhir, penyakit diare jatuhnya lebih banyak korban terutama anak-anak dibandingkan dengan PD II.
- Sedangkan di Cina, India dan Indonesia jumlah penduduk yang meninggal akibat diare adalah 2x lipat daripada meninggal akibat HIV/AIDS. Tahun 1998, jumlah korban meninggal akibat perang di Afrika adalah sebanyak 308 ribu orang, sedangkan jumlah korban meninggal akibat diare adalah **lebih** dari 2 juta orang.
- 200 juta penduduk dunia menderita penyakit schistosomiasis, angka kejadian tersebut dapat dikurangi sampai 77% dengan memperbaiki aksesibilitas air minum dan sanitasi.
- Kaum perempuan di Afrika dan Asia menempuh jarak 6 km berjalan kaki untuk mengambil air dan membawanya dengan berat rata-rata 20 kg.
- Tarif air minum di daerah miskin, seperti di Kenya adalah 5x dari yang dibebankan kepada penduduk di USA.
- Dengan semakin berkurangnya kualitas dan kuantitas air akan semakin mahal pula biaya untuk pengendapan air, sehingga akan semakin terbatas pula masyarakat yang mampu mempunyai akses terhadap air bersih. Pada tahun 2020, diprediksi Indonesia, seperti juga negara-negara lain, akan mengalami krisis air bersih. Dengan upaya bersama kita berharap agar Indonesia dapat melewati masa itu.

3.2 UDARA DAN PERUBAHAN IKLIM

Pencemaran udara merupakan salah satu dari berbagai permasalahan yang dihadapi oleh daerah perkotaan. Kualitas udara perkotaan di Indonesia menunjukkan kecenderungan menurun dalam dekade terakhir. Ekonomi kota yang tumbuh pesat telah mendorong urbanisasi yang merupakan faktor penting yang mempengaruhi kualitas udara di perkotaan. Kebutuhan transportasi dan energi meningkat sejalan dengan bertambahnya penduduk, perkembangan kota, dan berubahnya gaya hidup karena meningkatnya pendapatan. Peningkatan konsumsi energi ini meningkatkan pencemaran udara akibat aktivitas industri dan kendaraan bermotor yang tidak terkendali, yang pada akhirnya menimbulkan kerugian ekonomi dan meningkatnya biaya kesehatan. Kegiatan pembangunan yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat akan sangat ironis apabila ternyata semakin merusak kualitas lingkungan khususnya udara yang semakin kotor dan tidak sehat.



Pencemaran karbon dioksida (CO_2) menjadi pusat perhatian dunia beberapa tahun terakhir ini, termasuk juga di Indonesia. Hal tersebut disebabkan karena gas ini merupakan salah satu dari gas rumah kaca yang mengakibatkan pemanasan global. Maka kebutuhan untuk menata lingkungan sebagai upaya menurunkan karbon dioksida di atmosfir, serta berinvestasi untuk energi ramah lingkungan, sudah tidak dapat ditunda lagi. Hasil pemantauan dengan cara AQMS (*air quality monitoring system*), menunjukkan terjadinya penurunan **hari tidak sehat di Jakarta menjadi 18 hari pada tahun 2008.** dibandingkan tahun 2007 sebanyak 49 hari, dan tahun 2006 sebanyak 54 hari.

3.2.1 Mengapa udara tercemar?

Pencemaran udara adalah terkontaminasinya udara ambien (udara yang berada di atas permukaan bumi pada lapisan atmosfer) oleh buangan gas yang berasal dari kendaraan bermotor, pusat tenaga listrik, asap pabrik, stasiun pengisian bahan bakar, gas dari AC, lemari es, tabung obat nyamuk, *hairspray* (perapi rambut), kebakaran hutan, pembakaran sampah, dan lain-lain. Pencemaran udara juga dapat merusak lapisan ozon (yang berfungsi sebagai pelindung bumi dari radiasi sinar matahari) serta menyebabkan suhu bumi meningkat, yang dapat mengakibatkan timbulnya penyakit dan kerusakan pada manusia dan makhluk lainnya.

Kotornya udara di sekitar kita yang disebabkan oleh asap kendaraan bermotor dan industri, mengandung zat-zat berbahaya dan beracun seperti Karbon Monoksida (CO), Hidrokarbon (HC), Partikulat (PM10), Timbal (Pb), Oksida Belerang (SOx), dan Oksida Nitrogen (NOx).

Zat-zat tersebut apabila terhirup oleh manusia akan menyebabkan:

- Gas CO dapat mengurangi jumlah oksigen dalam darah sehingga dapat menyebabkan gangguan berfikir, penurunan reflex, gangguan jantung, bahkan kematian;
- Senyawa HC dapat menyebabkan iritasi mata, batuk, rasa mengantuk, bercak kulit, perubahan kode genetik;
- Infeksi saluran pernafasan atas, jantung, bronkhitis, asma, dicurigai bersifat karsinogen, yang disebabkan oleh masuknya PM10 ke dalam sistem pernafasan sampai ke bagian paru-paru terdalam;
- Pb dapat menyebabkan gangguan pembentukan sel darah merah, anemia, tekanan darah tinggi, mengurangi fungsi reproduksi dan ginjal, penurunan kemampuan otak dan kecerdasan pada anak-anak;
- Menimbulkan efek iritasi pada saluran pernafasan sehingga menimbulkan gejala batuk sampai sesak nafas, dan meningkatkan kasus asma, yang disebabkan oleh zat SOx;

- Menimbulkan gangguan jaringan paru sehingga melemahkan sistem pertahanan paru, meningkatkan kasus asma, dan menimbulkan infeksi saluran nafas, yang disebabkan oleh NOx.

Pencemaran udara juga akan merusak lapisan ozon, terjadinya hujan asam, perubahan iklim dan pemanasan global. Konvensi PBB mengenai perubahan iklim (*United Nations Framework Convention on Climate Chenge*-UNFCCC) dan yang diatur dalam Protokol Kyoto, menggolongan 6 jenis gas sebagai gas rumah kaca (GRK) yaitu:

- Karbondioksida (CO_2),
- Nitrous oksida (N_2O),
- Metana (CH_4),
- Sulfurheksafluorida (SF6),
- Perfluorokarbon (PFC), dan
- Hidrofluorokarbon (HFC).

Lebih dari 75% komposisi GRK di atmosfer adalah CO_2 (karbondioksida). CO_2 terutama dihasilkan dari pembakaran bahan bakar fosil (transportasi), pembangkit listrik dari batubara, pembakaran hutan dan penggunaan pupuk kimia pada pertanian.

Dimanapun kita berada dan apapun yang sedang kita kerjakan, pastikan tidak menimbulkan dampak yang berarti terhadap lingkungan

GRK menimbulkan efek rumah kaca yang menyebabkan terperangkapnya radiasi gelombang panjang (gelombang inframerah) hasil radiasi balik permukaan bumi setelah permukaan tersebut menerima radiasi matahari.

Efek rumah kaca yang disebabkan oleh GRK tersebut pada konsentrasi 350 ppm (IPPC Special Report on Emissions Scenario [SRES] 2000) dianggap sesuai untuk sistem iklim bumi. Kenaikan konsentrasi GRK saat ini adalah 430 ppm (IPCC, 2007) yg telah menyebabkan efek rumah kaca yang berlebihan sehingga menyebabkan pemanasan global dan mendorong terjadinya perubahan iklim global. Aktivitas manusia telah menyebabkan kerusakan pada lapisan ozon akibat penggunaan bahan perusak ozon yang mengandung atom klor dan brom. Bahan perusak ozon (BPO) yang memberikan kontribusi paling besar terhadap kerusakan lapisan ozon terutama kelompok klorofluokarbon (CFC) yang banyak digunakan pada kegiatan industri dan domestik.

Bahan kimia yang termasuk bahan perusak ozon (BPO) sebagaimana diatur pengendalian produksi dan konsumsinya dalam Protokol Montreal adalah:

- Chlorofluorocarbon (CFC)
- Halon
- Karbon Tetraklorida (CTC)
- Metil Kloroform (1.1.1 Trichloroethane)
- Bromoklorometan (CH_2BrCl)
- Hidroklorofluorokarbon (HCFCs)
- Metil Bromida (MBr)

Di permukaan bumi BPO bersifat stabil sehingga jika dilepaskan ke atmosfir, dengan pergerakan udara akan sampai ke stratosfer dan menimbulkan penipisan lapisan ozon. BPO mempunyai nilai potensi pemanasan global. Oleh karena itu, pelepasan BPO ke atmosfer selain akan menimbulkan kerusakan ozon, juga memberikan kontribusi terhadap pemanasan global.

Pemulihan lapisan ozon dapat dilakukan dengan menghentikan penggunaan BPO pada kegiatan industri serta mencegah pelepasan BPO yang tersimpan di berbagai produk dan peralatan. Partisipasi masyarakat sangat penting dalam upaya perlindungan laposan ozon. Membeli produk-produk yang tidak menggunakan BPO, berarti masyarakat telah berperan serta dalam perlindungan lapisan ozon.

Sementara itu, kajian IPPC 2007 (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) menyatakan bahwa:

1. Sejak tahun 1990 sampai 2005 temperatur rata-rata global telah meningkat antara 0,15^{0}C hingga 0,3^{0}C per dekade, sehingga kenaikan temperatur global sampai tahun 2005 adalah 0,76^{0}C.
2. Laju kenaikan muka air laut hasil observasi dari abad ke-19 sampai abad ke 20 menunjukkan telah terjadi peningkatan, diperkirakan kenaikan total abad ke 20 sebesar 0,17m.

Jika peningkatan suhu itu terus berlanjut, diperkirakan tahun 2040 (29 tahun lagi) lapisan es di kutub-kutub bumi akan habis meleleh. Dan jika bumi masih terus memanas, maka pada tahun 2050 diperkirakan akan terjadi:

- Kekurangan air tawar, sehingga kelaparan pun akan meluas di seantero jagad, jutaan orang berebut air dan makanan;
- Udara akan sangat panas, napas tersengal oleh asap dan debu.
- Rumah-rumah di pesisir terendam air laut. Luapan air laut makin lama makin luas, sehingga akhirnya menelan seluruh pulau. Harta benda akan lenyap, begitu pula nyawa manusia.

Efek pemanasan global telah membawa konsekuensi besar terhadap:

1. Ketidakseimbangan ekosistem dan lingkungan hidup;
2. Perubahan iklim;
3. Mencairnya es di kutub dan naiknya permukaan air laut yang akan menggenangi daerah-daerah pantai.
4. Penurunan tingkat ketahanan pangan akibat gagal panen;

5. Berkembangnya hama penyakit tanaman dan hilangnya predator alami tanaman, yang akhirnya berakibat pada bertambahnya penduduk miskin;
6. Perubahan iklim dalam jangka panjang akan merubah pola dan karakter cuaca di setiap wilayah di dunia;
7. Efek perubahan iklim jangka pendek akan berpengaruh pada temperatur, angin dan curah hujan;
8. Meningkatnya suhu udara dapat meningkatkan wabah deman berdarah, karena meluasnya persebaran hidup nyamuk ke dataran tinggi yang suhunya sudah tidak dingin lagi.
9. Panas matahari yang mempengaruhi *atmosphere* berpengaruh pada pergerakan udara dan air di permukaan yang bisa menimbulkan terjadinya angin puyuh;
10. Radiasi gelombang panjang sinar matahari akan meningkatkan kandungan aerosol yag bisa mendorong terjadinya efek rumah kaca.

Gejala pemanasan global yang telah terjadi di Indonesia (sepanjang tahun 1980-2002):

1. Suhu minimum kota Medan (Sumatera Utara) meningkat 0,17°C per tahun.
2. Sementara, Denpasar mengalami peningkatan suhu maksimum hingga 0,87° C per tahun.
3. Tanda yang kasat mata adalah menghilangnya salju yang dulu menyelimuti satu-satunya tempat bersalju di Indonesia, yaitu Gunung Jayawijaya di Papua.
4. Indonesia telah kehilangan 24 pulau kecil akibat kenaikan permukaan laut dan air pasang;
5. Diperkirakan dalam 30 tahun mendatang sekitar 2000 pulau di Indonesia akan tenggelam.

3.2.2. Apa yang dapat dilakukan?

Cara-cara praktis dan sederhana "mendinginkan bumi" dan memperlambat laju pemanasan global, yang dapat dilakukan adalah:

1. Matikan lampu, AC, TV dan alat-alat elektronik jika tidak digunakan, jangan tinggalkan alat elektronik dalam keadaan *standby*, cabut *charger* telepon (HP) genggam dari stop kontak. Meski listrik tak mengeluarkan emisi karbon, pembangkit listrik PLN menggunakan bahan bakar fosil, yang merupakan penyumbang besar emisi;
2. Ganti bohlam lampu ke jenis *Compact fluorescent lamp* (*CFL*), sesuai daya listrik. Meski harganya agak mahal, lampu ini lebih hemat listrik dan awet. Hindari penggunaan lampu berwarna kuning karena lebih panas, yang berwarna putih lebih baik.
3. Bersihkan lampu (debu bisa mengurangi tingkat penerangan hingga 5%).
4. Jika terpaksa memakai *AC*, tutup pintu & jendela selama *AC* menyala, atur suhu sejuk secukupnya, sekitar 21-24° C.
5. Gunakan timer (untuk *AC, microwave, oven, magic jar*, dan lain-lain).
6. Rawat *AC* dan alat elektronik secara rutin agar berfungsi secara optimal.
7. Alihkan panas limbah mesin *AC* untuk mengoperasikan *water-heater*.
8. Hindari membakar sampah di pekarangan rumah, upayakan mendaur ulang sampah yang dihasilkan.
9. Jemur pakaian di luar. Angin dan panas matahari lebih baik daripada memakai mesin (*dryer*) yang banyak mengeluarkan emisi karbon.
10. Gunakan kendaraan umum untuk mengurangi polusi udara dan jalan kaki untuk jarak tempuh dekat. Jika harus menggunakan kendaraan bermotor usahakan memenuhi kendaraan sesuai kapasitas penumpang.
11. Rawat dan pelihara kendaraan secara teratur untuk mencegah terjadinya kebocoran, pembakaran yang tidak sempurna dapat menghasilkan emisi dan meningkatkan konsentrasi Gas Rumah Kaca.

12. Periksa tekanan ban secara teratur, tekanan udara yang kurang pada ban akan memberi beban pada mesin. Tekanan yang akurat dapat mengurangi pemborosan energi.
13. *Say no to plastic.*
    Hampir semua sampah plastik menghasilkan gas berbahaya ketika dibakar. Anda dapat membantu mengumpulkan plastik untuk didaur ulang kembali.
14. Gunakan selalu barang-barang yang dapat didaur ulang seperti gelas dan botol kaca serta hindari penggunaan sumpit bambu.
15. Sebarkan berita ini kepada orang-orang di sekitar anda, agar mereka turut berperan serta dalam menyelamatkan bumi.

Tindak terpenting yang dapat kita lakukan untuk memperlambat laju pemanasan global adalah mengurangi tingkat konsentrasi emisi gas rumah kaca yang tertahan di atmosfir.

Keterlibatan seluruh pihak sangat diperlukan, baik pemerintah, individu, kelompok masyarakat, maupun industri dalam menghadapi pemanas global.

Dampak Pencemaran udara Terhadap Kesehatan Manusia

Nama Polutan	Sumber	Akibat Terhadap Kesehatan
Debu	- Tanah Kering - Pembangkit Tenaga Listrik - Proses Industri - Proses Pembakaran sampah - Asap kendaran bermotor	- Asma dan Infeksi saluran pernafasan - Batuk - Iritasi pada mata
CO	- Pembakaran tidak sempurna bahan yang mengandung karbon - Proses industri - Asap Rokok - Kebakaran - Pembusukan bahan organik	- Kapasitas angkut Oksigen dalam darah menurun - Gangguan janin dalam kandungan - Gangguan pembuluh darah jantung - Fungsi panca indera berkurang - Kemampuan belajar/ berfikirberkurang - Penurunan refleks
So_x	- Pembakaran bahan bakar fosil yang mengandung belerang (batubara, minyak bumi) - Pengecoran biji logam yang mengandung belerang	- Gangguan pernafasan - Asma bronkhitis kronis - Emfisema paru, - Mata terganggu (berair)
NO	- Gas buang kendaraan bermotor - Pembakaran stasioner - Pusat Tenaga Listrik - Pabrik bahan peledak	- Penyakit paru (emfisema) - Penyakit pembuluh darah Jantung - Radang ginjal kronis - Iritasi mata
O_3	- Polusi bersifat oksidasi (diperkotaan) - Akibat kombinasi uap HC, NO, dan sinar matahari	- Sakit Pernafasan - Sakit Nadi Jantung - Gangguan pada mata - Pusing dan kelelahan - Mengurangi fungsi ozon menahan sinar IR

3.2.3 Pandangan Islam tentang Pengelolaan Udara

Udara dalam Al-Qur'an disebut *jaww al-sama'*, yaitu benda yang meliputi bagian atas dari bumi (termasuk atmosfer, lapisan ozon, biosfer dan lain-lain). Ini semua bagian dari langit menurut istilah agama. Udara sangat penting karena udara merupakan unsur utama dalam kehidupan manusia. Begitu manusia lahir dari kandungan ibunya, kebutuhan pertama dalam memulai hidupnya di muka bumi ini adalah bernafas dan menghirup udara. Kapan seorang manusia sudah berhenti menghirup udara atau bernafas, maka itulah gejala fase kematiannya. Dari sinilah bermula, perlunya memperhatikan dan menjaga masalah kebersihan udara dari segala macam pencemaran udara.

Di seluruh pelosok alam ini, bumi merupakan satu-satunya planet yang dapat mendukung kehidupan. Hal ini karena bumi diselimuti oleh lapisan tipis udara, tanah dan air yang disebut biosfer. Dari segi ukuran, biosfer bagaikan lapisan cat pada bola yang beratnya sepersatu milyar dari planet.

Kita lahir, hidup, dan mati di bawah lautan udara yang disebut atmosfer. Atmosfer mengelilingi bagian-bagian bumi yang padat dan cair, yaitu tanah dan air. Atmosfer adalah campuran gas antara nitrogen dan oksigen, serta sejumlah gas-gas lainnya yang jumlahnya sangat kecil seperti *argon, helium, kripton, karbondioksida, exenon, hidrogen, dan ozon* (salah satu bentuk oksigen). Oksigen di atmosfer dapat menjadi sumber terjadinya api sebab pembakaran dapat terjadi karena bercampurnya oksigen dengan karbon yang terdapat pada arang, minyak, kayu atau bahan bakar lainnya. Bernafas juga merupakan proses pembakaran. Kita menghirup oksigen ke dalam paru-paru dan darah menyalurkan oksigen itu ke seluruh bagian tubuh. Oksigen kemudian bercampur dengan karbon dalam sel-sel tubuh sehingga terjadilah panas dan energi, kemudian darah membawa *karbondioksida* ini ke paru-paru untuk dikeluarkan dari tubuh saat kita bernafas.

Kira-kira 25 km di atas bumi terdapat lapisan ozon yang menyerap sinar *ultra violet* dalam jumlah besar dari sinar matahari. Udara ini bagaikan atap kaca dari sebuah rumah kaca yang memperkecil perubahan suhu antara siang dan malam, musim panas dan dingin. Atmosfer yang menutup bumi menjerat panas matahari dan mengurangi udara dingin di waktu malam.

Udara ada kaitannya dengan angin. Di dalam Al-Qur'an ada kalimat *rihan thayyiban* yang berarti udara yang baik, bersih dan tidak tercemar. Ada juga isyarat dari Al-Qur'an *rihan shar sharan* (angin mendatangkan bahaya). Dalam surat Fushshilat dinyatakan:

فَأَرْسَلْنَا عَلَيْهِمْ رِيحًا صَرْصَرًا فِيٓ أَيَّامٍ نَّحِسَاتٍ لِّنُذِيقَهُمْ عَذَابَ ٱلْخِزْيِ فِى ٱلْحَيَوٰةِ ٱلدُّنْيَا ۖ وَلَعَذَابُ ٱلْءَاخِرَةِ أَخْزَىٰ ۖ وَهُمْ لَا يُنصَرُونَ ﴿١٦﴾

Maka Kami meniupkan angin yang Amat gemuruh kepada mereka dalam beberapa hari yang sial, karena Kami hendak merasakan kepada mereka itu siksaan yang menghinakan dalam kehidupan dunia dan Sesungguhnya siksa akhirat lebih menghinakan sedang mereka tidak diberi pertolongan (QS: Fusshilat [41] :16)[1]

Pentingnya menjaga udara bersih juga ada riwayat yang menerangkan, seorang sahabat Muhajirin menuturkan niatnya kepada para sahabat lain bahwa dirinya ingin pindah rumah karena tetangganya yang beragama Yahudi sering membakar sampah. Sahabat itu merasa terganggu akibat kebiasaan tetangganya yang suka membakar sampah. Para sahabat merasa iba dengan teman seperjuangan mereka itu dan merekapun membantu; ada yang mencarikan rumah pengganti dan ada pula yang bersedia membantu mengangkat barang. Pada saat sahabat beramai-ramai mengemasi barang dan

> Untuk dapat hidup sehat seorang manusia dewasa minimal membutuhkan 10.000 liter udara bersih setiap harinya

[1] Ali Yafi, *Merintis Fiqh Lingkungan Hidup*, Ufuk Press 2006 hal 198-199.

membantu memindahkan barang, orang Yahudi yang sering membakar sampah itu bertanya kenapa sahabat muhajirin itu ingin pindah rumah?. Setelah dijelaskan bahwa sahabat nabi itu ingin pindah sebab tidak tahan dengan kondisi udara di sekitar rumahnya kotor, tercemari dan pengap akibat pembakaran sampah, maka orang Yahudi itu minta maaf dan berjanji tidak akan mengulangi kebiasaan membakar sampah.(*HR. Abu Dawud*)

3.3 TANAH DAN PEMANFAATAN PEKARANGAN

Tanah merupakan sumberdaya alam yang memiliki peranan dan fungsi strategis, baik saat ini maupun pada masa mendatang. Selain sebagai ruang hidup bagi makhluk hidup, tanah memiliki fungsi produksi, yaitu sebagai penghasil biomassa, seperti bahan makanan, serat, kayu dan bahan obat-obatan. Tanah juga berperan dalam hal menjaga kelestarian sumberdaya air dan kelestarian lingkungan hidup secara umum.

Tanah adalah sumberdaya yang terbatas dan senantiasa mendapatkan tekanan yang semakin besar untuk memenuhi kebutuhan penduduk akan sandang, papan, dan pangan, yang dari waktu ke waktu kebutuhan manusia semakin meningkat.

Islam sangat menganjurkan pemanfaatan lahan kosong untuk dapat ditanami, yang hasilnya akan kembali kepada manusia. Karena manusia sebagai *khalifah* di bumi yang diberi kemampuan secara akal, pikiran dan dijadikan penghuni dunia untuk "menguasai" dan memakmurkannya. Sebagaimana firman Allah SWT yang berbunyi:

.... هُوَ أَنشَأَكُم مِّنَ ٱلْأَرْضِ وَٱسْتَعْمَرَكُمْ فِيهَا

.... Dia (Allah) telah menciptakan kamu dari bumi (tanah) dan menjadikan kamu pemakmurnya. *(QS: Hud [11]: 61)*

Nabi Muhammad SAW. bersabda:

عَنْ سَعِيْدِ بْنِ زَيْدٍ عَنِ النَّبِيِّ صَلىَّ اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ : مَنْ أَحْيَا أَرْضًا مَيْتَةً فَهِيَ لَهُ وَلَيْسَ لِتعرقٍ ظَالِمٍ حَقٌّ. (رواه أحمد والترمذي)

Dari Sa'id ibn Zaid ra dari Nabi SAW beliau bersabda: "Barangsiapa menghidupkan tanah yang mati maka ia berhak memilikinya, dan bagi orang yang dhalim tidak memiliki hak untuk itu" *(H.R Ahmad dan at-Tarmidzi)*

Hadits tersebut di atas mengandung pengertian anjuran dan juga ancaman. Pertama, anjuran bahwa setiap orang untuk senantiasa menghidupkan lahan mati, dan memanfaatkan lahan hidup. Jika hal tersebut dapat dilaksanakan maka siapa saja yang menghidupkan lahan mati ia berhak atas lahan itu, ini merupakan sebuah hadiah yang sangat besar bagi orang yang menghidupkan lahan, begitu pula bagi orang yang memanfaatkan lahan hidup untuk ditanami tanaman yang hasilnya bermanfaat bagi yang menanam. Dan tanaman dan tumbuhan tersebut baik yang berada di lahan mati maupun lahan hidup senantiasa akan berdzikir kepada Allah SWT.

Yang kedua adalah ancaman bagi orang yang tidak memperdulikan (tidak memanfaatkan lahan hidup dan tidak menghidupkan lahan mati) terhadap lahan dikategorikan sebagai orang yang *dhalim*, maka bagi orang yang *dhalim* tidak punya hak untuk menikmati hasil dari tanah baik hasil secara materi (hasil lahan) maupun hasil dari berdzikirnya pohon, tanaman, ataupun tumbuh-tumbuhan yang ada di lahan tersebut.

3.3.1 Mengapa Tanah Tercemar?

Kerusakan tanah dapat disebabkan oleh sifat alami tanah (bentukan alam), maupun kegiatan manusia. Kerusakan tanah dapat menurunkan fungsi dan mutu tanah, serta dapat mengancam kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya.

Sifat alami tanah yang dapat merusak tanah adalah pergerakan tanah dan longsor. Sedangkan aktivitas manusia yang dapat merusak tanah karena penggunaan pestisida dan pupuk kimia, alih fungsi lahan pertanian dan kawasan hutan menjadi kawasan perkebunan, permukiman, dan industri.

3.3.2 Upaya yang dapat dilakukan dalam Mengelola Tanah

Manfaatkanlah Tanah Pekarangan Rumah

Agar tanah tidak rusak dan kering, maka manfaatkanlah setiap jengkal tanah di halaman rumah dengan berbagai tanaman, karena keberadaan tanaman selain sangat penting dan berfungsi sebagai pelindung tanah, penghasil oksigen, menyerap CO_2, penyimpan air, peneduh dari panas matahari, penghalang angin, juga dapat menghasilkan buah/bunga untuk memenuhi pangan dan menambah ekonomi keluarga.

a. Tanami Sayuran dan Bumbu Dapur

Pekarangan rumah juga dapat dimanfaatkan untuk menanam sayuran dan tanaman bumbu dapur. Selain untuk menghijaukan pekarangan, jenis tanaman ini dapat berfungsi sebagai kedai keluarga, sehingga dapat memenuhi gizi keluarga yang sehat dan bebas peptisida, serta mengurangi pengeluaran rumah tangga. Jenis sayuran yang dapat ditanam di pekarangan rumah adalah Selada, Kacangpanjang, Ceysin, Buncis, Wortel, Ketimun, Cabe, Tomat, Terong, Kangkung, Bayam, Daun Bawang, Sledri, Bawang merah dan bawang putih, Jahe, Kunyit, Laos dan lain-lain.

b. Tanaman Hias

Tanaman hias memiliki fungsi ganda, yaitu menutupi permukaan tanah dan menjaga kesuburan tanah, serta meningkatkan kenyamanan hidup dan menciptakan lingkungan yang asri, segar. Tanaman hias juga memberikan pengaruh positif pada pikiran karena bentuknya yang indah dan aromanya yang harum dan menyegarkan sehingga menimbulkan suasana rileks pada pikiran dan memberikan rasa segar pada indera. Selain itu tanaman hias juga mempunyai nilai ekonomis yang tinggi karena dapat dijual. Contoh tanaman hias adalah Anggrek, Mawar, Melati, Adenium, dan lain-lain. Ada beberapa jenis tanaman hias yang juga dapat berfungsi sebagai tanaman obat, seperti kembang sepatu, bunga melati dan lain-lain.

c. Tanaman obat

Jenis tanaman obat bisa langsung dikonsumsi keluarga untuk mengobati bermacam-macam penyakit dan menjaga stamina/daya tahan tubuh. Ramuan dari tanaman obat dapat diolah dengan cara yang sederhana, mudah, dan tidak menimbulkan efek sampingan yang merugikan pemakainya jika digunakan sesuai aturan, karena ramuan obat tersebut bersifat alami. Contoh tanaman obat adalah Jahe, Kencur, Kumis Kucing, Brotowali, Sambiloto, Kunyit, Sirih, dan lain-lain. Sebagai contoh Jahe bermanfaat

untuk mengobati flu dan pilek, mencegah mual, mabuk, migren, kembung, dan menurunkan tekanan darah. Sedangkan Sambiloto bermanfaat untuk mengobati radang tenggorokan dan bronkhitis, hepatitis, kencing manis, keputihan, deman dan flu.

Serba-serbi tentang Tanaman di Pekarangan Rumah...!!!

- Ajaklah anak-anak agar terbiasa memelihara tanaman dan peduli terhadap lingkungan
- Bersihkan selokan/got rumah minimal seminggu sekali dari tanah dan sampah
- Tanamlah tanaman hias yang mempunyai nilai ekonomi tinggi
- Jangan menggunakan bahan kimia untuk memupuk tanaman
- **Untuk memupuk tanaman gunakanlah kompos yang anda buat sendiri dari sampah dapur dan daun kering.**
- **Jadikanlah halaman rumah anda sebagai apotik hidup (Tanaman Obat Keluarga/ TOGA) dan kedai sayur sendiri untuk dapat mengobati penyakit dan memenuhi kebutuhan gizi keluarga**
- Lengkapi koleksi tanaman obat anda dengan tanaman obat yang sudah mulai langka tapi mempunyai manfaat yang banyak, karena akan banyak dicari orang lain.
- Pergunakan kembali air bekas wudhu untuk menyiram tanaman
- **Pada lahan pekarangan yang terbatas, maka dapat memanfaatkan media tanam seperti ember bekas, kaleng bekas, ataupun pot, yang disusun ke atas (verticulture). Syarat untuk teknik ini adalah pemilihan jenis tanaman yang sesuai dengan ketinggian tempat, pemupukan yang efektif, pengendalian hama dan penyakit tanaman, serta pencahayaan dan air kelembaban yang cukup.**
- **Manfaatkan barang-barang bekas, gelas dan botol plastik/kaleng bekas, bekas kemasan produk-produk sebagai media tanam dan tempat pembenihan. Selain menghemat biaya juga dapat membantu pengurangi pencemaran lingkungan (reuse).**
- **Manfaatkan pekarangan rumah sebagai sarana interaksi sosial keluarga dan tetangga.**

3.4 PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH TANGGA

3.4.1 Ada Apa dengan Sampah Rumah Tangga Kita?

Permasalahan sampah di beberapa kota besar sudah sangat memprihatinkan, bahkan sudah mengancam kesehatan dan keselamatan jiwa manusia. Sumber sampah berasal dari kegiatan rumah tangga, pertanian, perkantoran, industri, jasa, dan lainnya. Bila dilihat dari komposisi sampah, di Jakarta menghasilkan 82,09% sampah organik dan 17,91% sampah non organik; Makassar menghasilkan 90,25% organik dan 9,75% non organik; Surabaya menghasilkan 83,80% organik dan 16,2% non organik; Medan menghasilkan 65,7% organik dan 34,3% non organik, serta Bandung menghasilkan 73,98% organik dan 26,02% non organik.

Rata-rata 2 kg sampah dihasilkan oleh satu keluarga setiap hari (gaya hidup yang lebih konsumtif, menghasilkan sampah lebih banyak lagi). Bayangkan, volume sampah kota Jakarta tahun 2000 sekitar 9,4 juta m^3, hal ini setara dengan volume 170 x Candi Borobudur!

Jika tidak dikelola dengan baik, sampah yang dihasilkan tersebut berpotensi mencemari dan merusak lingkungan dan sumber daya alam, bahkan membahayakan jiwa manusia. Seperti kasus TPA Leuwigajah, Cimahi Jawa Barat, pada tahun 2005 telah menyebabkan bencana longsor yang menelan korban lebih dari 130 orang dan menghancurkan puluhan rumah penduduk sekitarnya.

Selain itu, jika sampah tidak dikelola maka kita harus menyediakan lokasi dan tempat pembuangan sampah (TPS) yang sangat luas. Hal ini tidak mudah, mengingat banyaknya persyaratan kesehatan yang harus dipatuhi dan sulitnya mencari lahan yang tepat dengan harga yang terjangkau oleh pemerintah. Dilain pihak, teknologi tinggi dengan biaya yang tinggi tidak menjamin dapat memusnahkan semua sampah yang ada.

Sampah organik yang membusuk selain menyebarkan bau; mengundang lalat, kecoa dan tikus; dapat menyebabkan penyakit; serta air sampah

(lindi/*leachete*) yang dapat mencemari air tanah; dan estetika lingkungan buruk, juga menghasilkan gas methan yang termasuk gas rumah kaca yang merupakan salah satu penyebab pemanasan global. Padahal jika dimanfaatkan, gas methan yang dihasilkan TPA di Indonesia (4000 juta m^3) berpotensi untuk menghasilkan 79 MW listrik.

Sampah anorganik yang tidak terkelola dengan baik dapat menyumbat saluran air yang dapat menyebabkan banjir dan sarang penyakit. Membakar sampah anorganik dapat menyebabkan polusi udara dan penipisan lapisan ozon, karena membakar sampah plastik akan melepaskan gas dioksin ke udara yang dapat menyebabkan berbagai penyakit yaitu kanker, hepatitis, saraf, dan berkurangnya imunitas. Mengubur sampah anorganik juga akan menimbulkan masalah, karena kemampuan tanah yang terbatas dalam mengurainya.

Untuk itu, cara terbaik menyelesaikan permasalahan sampah adalah mengurangi sampah yang tidak dapat dipergunakan semaksimal mungkin dan mendaur ulang sampah yang masih dapat dimanfaatkan.

3.4.2 Apa yang dapat Kita LAKUKAN...???

Mari kelola sampah dari rumah melalui 3R

a. Apa itu 3R...???

Reduce, Reuse dan Recycle (3R)

- **Reduce**: Mengurangi segala sesuatu yang menyebabkan timbulnya sampah dan menggunakan barang-barang yang lebih ramah lingkungan seperti mengurangi penggunaan produk sekali pakai, menggunakan tas kain, membawa tas/keranjang belanja sendiri, untuk mengurangi pemakaian kantong belanja plastik.
- **Reuse**: Menggunakan kembali sampah (barang-barang/produk) selama mungkin dan tidak harus selalu membeli barang baru.
- **Recycle**: Memanfaatkan kembali (mendaur ulang) sampah setelah mengalami proses pengolahan (perubahan bentuk), atau kembalikan pada produsen/pabrik.

b. Upaya yang Pertama Dilakukan...: Pemilahan Sampah

PEMILAHAN SAMPAH, yaitu

- **Sampah Organik**

  Sampah yang dapat mengalami pembusukan secara alami dan dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak dan kompos. Sampah organik ini seperti sisa sayur, buah-buahan, ampas teh/kopi, sisa makanan, daun, bunga, ranting, rumput, dll.

- **Sampah Anorganik**

  Sampah yang tidak dapat mengalami pembusukan secara alami. Sampah ini dapat dijual atau diberikan kepada pemulung untuk didaur ulang kembali. Sampah anorganik terdiri atas kertas/koran/dus, plastik, botol plastik, kaca/gelas, karet, kaleng, besi/logam, potongan kain, dll.

- **Sampah B3**

  Jenis sampah ini memerlukan penanganan tersendiri, pisahkan dari sampah lainnya, karena mengandung bahan berbahaya dan beracun, contoh sampah ini adalah batu baterai bekas, botol racun nyamuk, jarum suntik bekas, lampu TL (neon), accu bekas, jarum refil tinta printer, dll.

Tips PEMILAHAN SAMPAH

1. Siapkan tempat sampah terpisah ditempat yang strategis di rumah anda (dapur, ruang keluarga, halaman)
2. Siapkan paling tidak 2 (dua) macam tempat sampah : satu untuk organik yang dapat diolah menjadi kompos; dan satu lagi untuk sampah anorganik. Lebih baik lagi jika ditambah 1 (satu) macam lagi tempat sampah, yaitu sampah anorganik yang tidak bisa dimanfaatkan kembali/B3,
3. Langsung pilah pada saat membuang sampah oleh anggota keluarga.

c. Membuat Sendiri Kompos Dari Sampah Organik

Apa itu Kompos...?

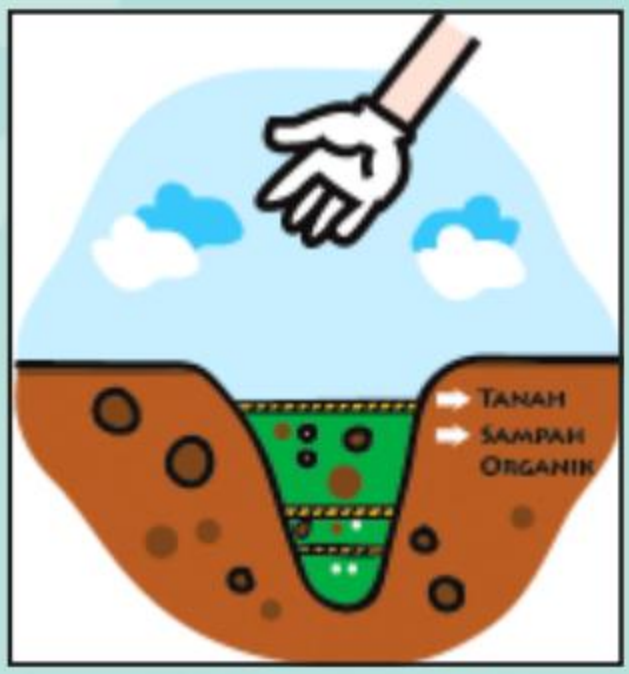
Kompos adalah zat hasil akhir dari proses pembusukan (fermentasi) tumpukan sampah organik termasuk serasah tanaman yang telah diuraikan oleh ajasd renik dan berubah bentuk menjadi butiran kecil (remah) berwarna coklat kehitaman. Dengan kata lain, kompos adalah sampah organik yang diurai oleh jasad renik menjadi bagian-bagian yang kecil dan bisa memberi pangan kembali bagi tanaman. Kompos dapat berfungsi ganda yaitu menjaga kebersihan lingkungan dan dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik.

Cara membuat Kompos

Ada beberapa metode pembuatan kompos. Cara paling praktis untuk skala rumah tangga adalah :

1) Cara Tanam

- Buat lubang galian di tanah sedalam 50–100cm, atau sesuai kebutuhan. Upayakan agar jarak dari sumur air minimal 10m agar tidak mencemari sumur air.
- Masukkan sampah organik yang sudah ditiriskan dan di potong-potong ke dalam lubang
- Tutup dengan lapisan tanah yang tipis untuk mencegah bau dan membantu proses pengomposan, lalu tambahkan kotoran hewan (kambing, sapi, ayam) jika ada.
- Lakukan berulang sampai penuh, tutup rata dengan tanah
- Setelah sekitar 3 bulan gali kembali dan angin-anginkan
- Kompos siap digunakan atau disimpan dan lubang dapat digunakan kembali.



2) Menggunakan wadah container/drum/pot/ wadah bekas (kaleng bekas cat, biskuit, dan lain-lain)

- Sediakan wadah, lubangi dasarnya agar rembesan air dapat keluar.
- Untuk wadah yang cukup besar tanam sekitar 10 cm dari permukaan tanah, untuk wadah kecil beri alas untuk menampung rembesan.
- Masukkan sampah organik yang telah dipotong kecil-kecil setiap hari.
- Taburi dengan selapis tipis tanah atau serbuk gergaji/kapur, jika ada tambahkan dengan kotoran hewan (kambing, sapi, ayam).
- Ulang berkali-kali sampai penuh, dan tunggu sekitar 2(dua) bulan.
- Untuk wadah kecil bisa langsung digunakan sebagai media tanam. Sedang untuk wadah besar keluarkan isinya dengan sekop dan angin-anginkan selama 2(dua) minggu, kompos siap digunakan atau disimpan dan wadahnya dapat digunakan kembali.

Tips Pengomposan

Kompos akan berbau busuk jika terlalu basah atau tidak cukup udara, dan tumpukan kompos bisa banyak lalat, menjadi sarang tikus, kecoa, semut, belatung atau berbagai binatang kecil yang bersarang dan bertelur dalam kompos.

Agar hal tersebut tidak terjadi, maka kompos:

- Diaduk setiap 5 hari agar mendapat tambahan udara dalam tumpukan;
- Dicampur dengan serbuk, jerami, kompos yang telah matang, atau 2-3 genggam bubuk kapur sebelum menambah tumpukan;
- Pasang kawat jaring di bawah wadah untuk mencegah tikus masuk;
- Jangan ditaruh susu, tulang, atau sisa makanan hewani (ikan, ayam,daging, dan lain-lain) ke dalam kompos.

Manfaat Kompos

1. Sebagai media tanam untuk mendukung penghijauan, pertamanan kota dan lingkungan bekas pertambangan/lahan kritis;
2. Dapat mengembalikan kualitas mutu tanah di daerah pertanian dengan cara menggemburkan, meningkatkan daya ikat tanah terhadap air, meningkatkan porositas, aerasi dan komposisi mikro organisme tanah, sehingga pemakaian pupuk kimia dapat dikurangi;
3. Mencegah beberapa penyakit akar tanaman;
4. Mengurangi volume sampah yang berarti mengurangi kebutuhan lahan TPA (Tempat Pemrosesan Akhir), mengurangi emisi CO2 sebagai akibat dari berkurangnya kebutuhan transportasi ke TPA, mengurangi terbentuknya gas methan dan mengurangi berbagai dampak lingkungan yang terkait.

Manfaat Pengelolaan Sampah

- Menghemat sumber daya alam
- Menghemat energi
- Mengurangi uang belanja
- Menghemat lahan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA)
- Lingkungan asri (bersih, sehat dan nyaman)

d. Pengelolaan Sampah Anorganik dan B3?

1) Sampah Anorganik

- Dapat disumbangkan/dijual kepada pemulung, sehingga masih memberikan manfaat ekonomi
- Gunakan produk anorganik selama mungkin sepanjang masih dapat digunakan, seperti: gunakan kantong plastik berkali-kali sebelum dibuang, gelas bekas air minum kemasan sebagai tempat pembibitan, kardus bekas kue dipakai untuk kesempatan berikutnya, dan lain-lain.

- Kembangkan kreatifitas agar barang-barang bekas/tidak terpakai dapat terus dimanfaatkan, seperti: kertas/amplop/ koran dapat diolah jadi kertas daur ulang, perhiasan, pajangan,dan lain-lain; plastik bekas kemasan kopi/teh/susu/pembersih rumah dapat dibuat tas, payung, bunga, celemek, dan lain-lain, sehingga dapat dijual kembali dan mempunyai nilai ekonomis.

2) Sampah B3

Sampah B3 dapat diberikan pada pemulung untuk dikumpulkan dan dijual pada lapak barang bekas.

3.4.3 Pandangan Islam tentang Pengelolaan Sampah

Paradigma pengelolaan sampah yang bertumpu pada pendekatan akhir, yang biasa dilakukan masyarakat, sedikit banyak juga dipengaruhi dari pemahaman keagamaan yang sempit. Sebagai contoh dalam ajaran Islam terdapat satu konsep yang disebut bersih/suci (*nadhafah* atau *thaharah*). Konsep *thaharah* biasanya dipertentangkan dengan najis (*najasah*) seperti darah dan kotoran manusia dan hewan, sekalipun ada najis yang di*"ma'fu"*. Ketika bicara tentang kotoran, najis biasanya harus dijauhi dan dibuang, serta haram dipergunakan dengan alasan indikasi membahayakan.

Khazanah fiqh klasik tidak mengagendakan tema pengelolaan sampah karena periode kehidupan ulama masa lalu tidak dihadapkan pada masalah konsentrasi penduduk. Fiqh saat itu cukup mensosialisasikan

prinsip hidup bersih (*al-nadhafah*), menjunjung tinggi warisan para Rosul dan mengintegrasikan konsep kebersihan ke dalam pokok bahasan ibadah (Al-Ghazali, I: 30). Implementasi menjaga diri dari kotoran, bau badan, bau mulut, pakaian kumuh/dekil, dipandang sebagai proses pensucian (*thaharah*) bagian sisi luar yang berpotensi meningkatkan keimanan setiap orang.

Namun pentingnya lingkungan yang bersih dari sampah diajarkan Rasulullah SAW melalui apresiasi yang beliau berikan kepada wanita tukang sapu (*kanisah*) yaitu ibu dari sahabat Nabi yang bernama Anas. Ibunda Anas biasa dipanggil *Ummu Mihjan* seorang janda yang dengan sukarela mengabdikan dirinya menjadi "pembersih" masjid Nabawi. Suatu saat ketika Rasulullah SAW bepergian ke luar kota, ibunda Anas meninggal dunia. Sewaktu Rasulullah telah berada di tengah-tengah sahabat ketika hendak menunaikan shalat berjamaah beliau menanyakan keberadaan ibunda Anas. Para sahabat menjelaskan bahwa ibu yang mengabdikan diri menjadi pembersih masjid Nabawi itu telah meninggal dunia. Mendengar penjelasan itu Rasulullah SAW menunda shalat jamaah dan bergegas ke kuburan ibunda Anas untuk melakukan shalat janazah di atas pusara sang ibu itu. Hal ini menunjukkan bahwa Rasulullah SAW sangat menghargai dan mengapresiasi orang-orang yang peduli terhadap kebersihan lingkungan, walau ibu tersebut hanya sebagai tukang sapu. (*HR Muttafaq 'Alayh)*

Agama Islam menekankan pentingnya kehidupan yang sehat dan bersih, bukan hanya bersih secara individu namun juga harus bersih lingkungannya. Maka umat Islam harus mampu menjadi pelopor dalam penanganan sampah secara komprehensif, terutama ormas keislaman dan lembaga pendidikan islam.

Rentang Waktu Pengolahan Sampah (Dekomposisi)

Jenis Sampah	Waktu
- Botol beling, gelas, Styrofoam, Plastik busa	?
- Tali Senar & kantung Plastik	600 tahun
- Sandal & botol Plastik	450 tahun
- Plastik basah	400 tahun
- Kaleng soda & Aluminium	200 tahun
- Kaleng	110 tahun
- Plampung	90 tahun
- Plastik	80 tahun
- Ban Mobil	50 tahun
- Pakaian nylon	40 tahun
- Kulit sepatu	40 tahun
- Kantong plastik	20 tahun
- Kayu yang dicat	15 tahun
- Filter rokok	12 tahun
- Tali sumbu kompor	10 tahun
- Bungkus rokok & pembalut wanita	5 tahun
- Dos karton	5 tahun
- Kotak pembungkus susu	3 tahun
- Dus pembungkus makanan	2 tahun
- Kertas koran	1,5 tahun
- Kertas tisu, organik	1 tahun
- Bahan organik, daun-daun kering	5 bulan
- Sisa sayuran & sisa buah-buahan	3 bulan

3.5 ENERGI TERBARUKAN

Seiring dengan pertumbuhan penduduk, pengembangan wilayah, dan pembangunan dari tahun ke tahun, kebutuhan akan pemenuhan energi listrik dan bahan bakar semakin besar. Selama ini kebutuhan energi dunia dipenuhi dari sumber daya tak terbarukan (bahan bakar fosil), seperti minyak bumi dan batu bara. Namun energi tersebut, tidak dapat mencukupi seluruh kebutuhan manusia dalam jangka waktu panjang (selamanya), mengingat cadangan energi yang semakin lama semakin menipis, dan proses produksinya yang membutuhkan waktu jutaan tahun.

Pemanasan global dan perubahan iklim yang semakin meningkat dari waktu ke waktu, maka Indonesia harus segera menggeser penggunaan energi fosil menjadi energi terbarukan (*renewable energy*) yang lebih bersih dan ramah lingkungan[2]. Saat ini Indonesia masih sepenuhnya bergantung pada bahan bakar fosil, yang digunakan oleh 95% penduduk maupun industri, dengan konsumsi energi yang meningkat 7% setiap tahunnya. Padahal bahan bakar fosil tersebut ikut berkontribusi terhadap total emisi energi CO_2, yang hingga tahun 2008 tercatat mencapai 351 juta ton. Selain itu, bahan bakar fosil merupakan energi yang tidak bisa terbarukan, yang jika terus digunakan makan persediaanya akan habis.

Pemanfaatan sumber energi terbarukan menjadi solusi di masa datang untuk pemenuhan kebutuhan energi yang semain lama semakin besar. Sumber daya energi terbarukan memiliki keunggulan yaitu bisa diproduksi dalam waktu yang relatif tidak begitu lama dibandingkan dengan sumber energi tak terbarukan. Selama ini, sumber energi terbarukan belum dimanfaatkan secara optimal di Indonesia, padahal Indonesia kaya akan potensi sumber energi tersebut, seperti tenaga air, angin, panas bumi, ombak, matahari, dan kotoran ternak yang mengandung gas metan.

[2]Luluk Sumiarso, Dirjen Energi Baru dan Terbarukan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Indonesia,

Gas metan (CH_4) terkandung dalam limbah peternakan, sampah organik, dan air limbah merupakan sebagai salah satu gas rumah kaca (GRK), yang juga merupakan sumber energi terbarukan. Gas metan mempunyai potensi pemansan global (global warming potential) sebesar 21x lebih besar dibandingkan karbondioksida/CO_2 (untuk horizon waktu 100 tahun). Sifat kimia dari gas metan adalah mudah terbakar, sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif pengganti bahan bakar fosil. Manfaat penggunaan gas metan menjadi energi terbarukan adalah:

1. termanfaatnya gas metan sebagai bahan bakar alternatif
2. mengurangi penggunaan energi dari bahan bakar fosil, yang sekaligus menurunkan potensi pemanasan global
3. mengurangi terlepasnya gas metan ke udara bebas, yang merupakan solusi mitigasi perubahan iklim
4. pengentasan kemiskinan untuk mencapai pembangunan berkelanjutan

Bahan-bahan organik dari limbah peternakan, berupa kotoranternak dan air seni, akan diproses oleh mikroorganisme pada kondisi langka oksigen (an aerob) dan menghasilkan biogas dan sludge. Kandungan biogas terdiri atas 60% CH_4 (metan), 38% CO_2 (karbondioksida), dan 2% N_2 (nitrogen), H_2 (hidrogen), serta gas lainnya.

Perbandingan Sumber Kotoran, Jumlah Kotoran, dan Prosentase Kandungan

No	Sumber Kotoran	Jumlah Tinja per Hari (kg)	Prosentase Kandungan	
			Air	Bahan Kering
1	Sapi	28	80	20
2	Sapi Perah	28	80	20
3	Kerbau	35	83	17
4	Kambing	1,13	74	26
5	Domba	1,13	74	26
6	Babi	3,41	67	33
7	Ayam Kampung Ras	0,18	72	28
8	Itik	0,34	62	38
9	Manusia	0,15	77	23

Sumber: Direktorat Bina Program Ditjen Peternakan

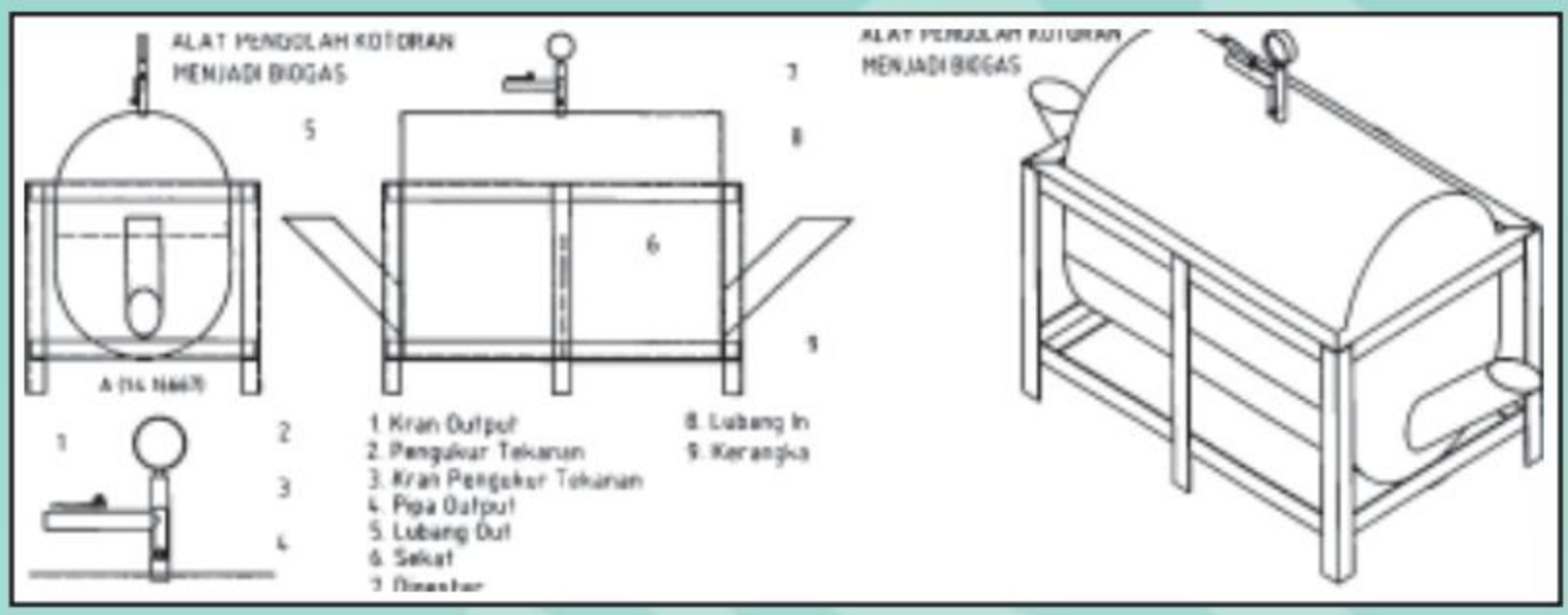
Kebutuhan biogas untuk memasak adalah 1,25 meter kubik/hari atau 0,25 meter kubik/hari/orang. Setiap 10 kg kotoran ternak sapi berpotensi menghasilkan 036 meter kubik biogas sehingga untuk 1 keluarga dengan anggota 5 orang membutuhkan 4 ekor ternak sapi, dengan perhitungan perolehan kotoran ternak sejumlah 40 kg/hari dan akan menghasilkan biogas sejumlah 1,44 meter kubik/hari.

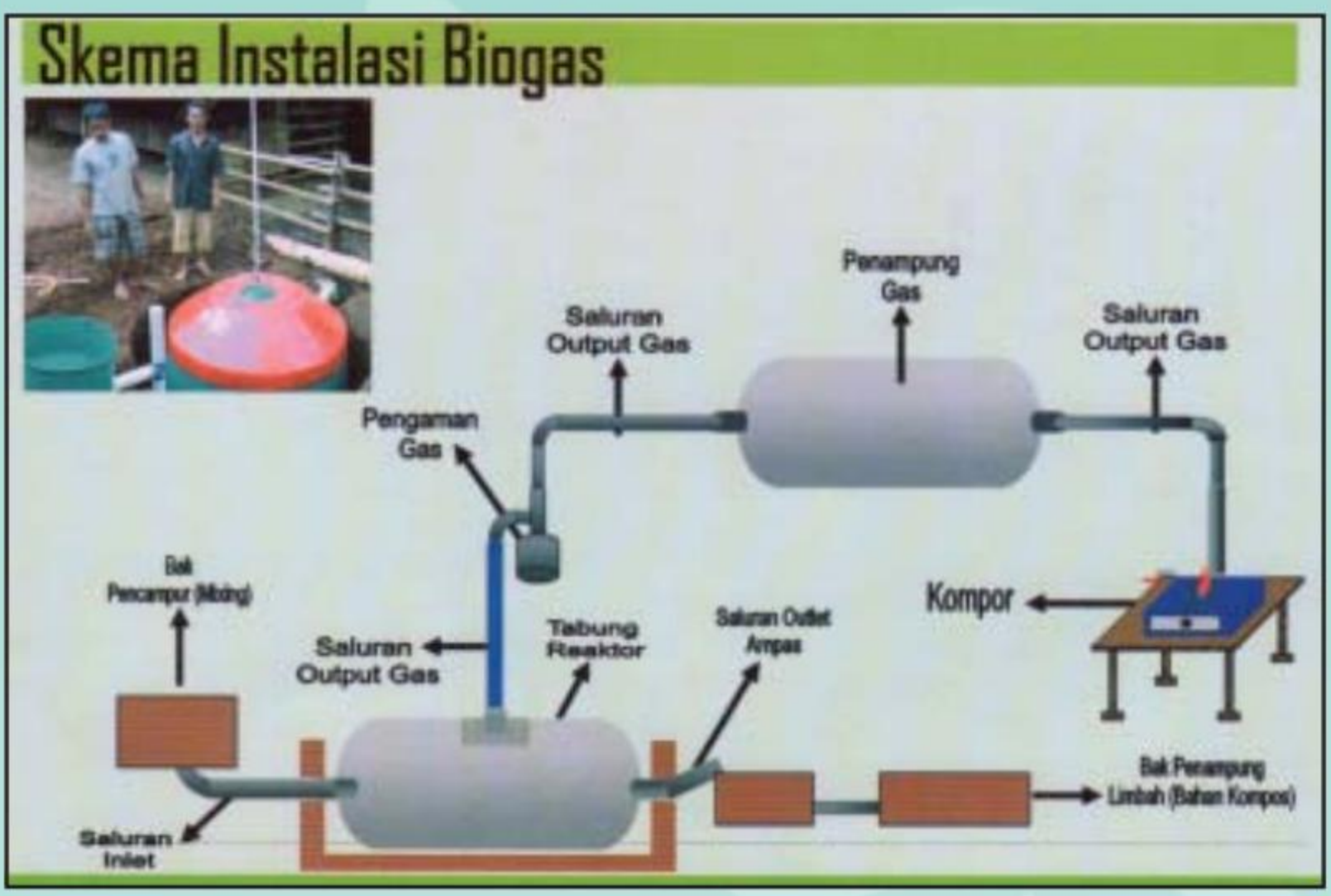
Energi yang terkandung dalam satu meter kubik (1 m^3) setara dengan:

No	Nama Energi	Perbandingan
1	Elpiji	0,46 kg
2	Minyak tanah	0,62 liter
3	Minyak Solar	0,52 liter
4	Minyak Bensin	0,80 liter
5	Gas Kota	1,50 M kubik
6	Kayu bakar	3,50 Kg

Sumber: German Agency for Technical Coorporation (GTZ Report Vol.III, 1997)

Pemanfaatan limbah kotoran itu dapat dilakukan dengan membuat digester. Digester yang tertutup rapat, limbah tersebut difragmentasikan sehingga dapat menghasilkan biogas untuk keperluan rumah tangga. Digester itu sebagai berikut:





Potensi Ekonomi Biogas

Produksi limbah sapi berkisar antara 10-20 kg/ekor/hari. Satu instalasi biogas kapasitas 3 m^3, cukup dengan limbah ternak dari 1-2 ekor sapi, dan dapat menghasilkan gas setara dengan minyak tanah 2,5 liter/hari. Harga minyak tanah per liter, bervariasi dari Rp.8.000,- sampai Rp.12.000,- maka potensi nilai tambah ekonomi satu unit instalasi biogas sekitar Rp.600.000,- sampai Rp.900.000,-

Hasil penelitian Firmansyah C, dkk (2010) di DME Haurngombong, Kabupaten Sumedang, dengan jumlah sampel n=63, menunjukkan bahwa:

- implementasi pengembangan teknologi biogas mampu menghemat pengeluaran anggaran belanha rumah tangga pengguna teknologi biogas Rp.66.760.200,-/tahun (50,93% minyak tanah; 46,76% kayu bakar; dan 2,31% LPG)
- penghematan devisa negara dalam bentuk penurunan biaya produksi dan subsidi minyak tanah Rp.111.267.000,-/tahun dan LPG Rp.3.024.000
- terjadinya konservasi lingkungan dalam bentuk berkurangnya pencemaran udara dan air yang berasal dari kotoran ternak sebesar 285,86 ton/tahun, penurunan lepasnya gas rumah kaca (CH_4dan CO_2), dan jumlah penebangan tanaman berkayu sebesar 1.501,63 m3/ tahun.

Sludge atau lumpuk yang keluar dari reaktor biogas dapat dimanfaatkan langsung sebagai pupuk bagi tanaman pertanian. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa sludge ini masih mengandung nutrisi, sehingga dengan perlakukan dan pengelolaan tertentu dapat juga dimanfaatkan sebagai pakan ternak ruminansia dan kelinci. Sludge mengandung N sebesar 0,82%, P sebesar 0,20%, dan K sebesar 0,28%. Pemanfaatan sludge sebagai pupuk organik dan pakan ternak apabila dikelola dengan baik dapat menjadi sumber tambahan pendapatan baru bagi keluarga peternakan.

3.6 UPAYA LAIN YANG DAPAT DILAKUKAN BAGI BUMI

Selain hal yang dijelaskan di atas, upaya lain yang dapat dilakukan untuk penyelamatan bumi adalah

a. Hemat kertas

- Gunakan kertas di kedua sisi dan gunakan kembali kertas bekas untuk keperluan lainnya. Kumpulkan kertas yang tidak terpakai dan berikan pada pemulung sebagai bahan daur ulang
- 1 ton kertas yang didaur ulang menyelamatkan 17 pohon, 20.000 liter air, dan energi yang setara dengan 1.000 liter.
- 80% sampah perkantoran adalah kertas, dimana rata-rata penggunaan kertasnya sebanyak 10.000 lembar/orang/tahun
- Manfaatkan teknologi (elektronika atau *digital file*) dalam hal surat menyurat dan pelaporan/arsip.
- Pilih isi ulang pulsa eloktronik bukan *voucher* isi ulang/gesek

b. Hemat energi

- Perbanyak ventilasi untuk memperbanyak cahaya matahari dan udara yang masuk dalam rumah. Ventilasi (jendela) yang besar selain sehat dan murah, juga mengurangi pemakaian energi untuk lampu dan penyejuk ruangan.
- 50% penggunaan minyak bumi adalah transportasi, yang merupakan penyumbang terbesar pemanasan global.
- Gunakan BBM tanpa timbal
- Periksan kendaraan setidaknya sebulan sekali dan periksa tekanan ban.
- Uji emisi kendaraan secara berkala untuk mendukung gerakan hemat energi dan ramah lingkungan
- Matikan mesin mobil dan AC disaat mobil berhenti (parkir), selain tidak baik untuk kesehatan juga tidak hemat energi.
- Bersepedalah untuk jarak tempuh dekat. Bersepeda selama 4 hari dalam seminggu untuk jarak tempuh 12 km/hari akan menghemat 200 liter BBM/tahun.

- Gunakan transportasi massal (kendaraan umum), seperti bus, kereta api, angkot, dan lain-lain.
- Pergilah bersama dengan tujuan yang sama, juga hemat energi
- Jalan kaki ke tempat yang dekat.
- Gunakan lampu hemat energy CFL (*Compact Fluorescent Lamp*), hal ini akan menghemat 80% dan masa pakai 10x lebih lama dibandingan lampu biasa.
- Matikan peralatan listrik yang tidak terpakai, seperti TV, AC, Computer, lampu, dan lain-lain. Membiarkan peralatan listrik dalam kondisi *standby* meningkatkan 10% tagihan listrik/bulan
- Menonton TV bersama keluarga juga hemat energi
- Atur suhu AC 24-25^{0}C, setiap kenaikan suhu 1^{0}C akan menghemat 5% tagihan listrik.
- Rawat pelengkapan elektronik, misalnya membersihkan kompresor lemari es (kulkas) 2x per tahun akan menghemat listrik 30%.
- Pilih alat listrik berkualitas baik dan tahan lama, serta rawatlah secara berkala. Sebaiknya pilih alat listrik yang menggunakan logo *energy star*, hemat energi, hemat biaya.
- Makan bersama keluarga selain merekatkan hubungan keluarga, juga dapat menghemat energi karena tidak perlu memanas makan berulang kali, yang akan mengurangi pemakaian listrik, gas atau minyak tanah.

c. Kenali Bahan dan Peralatan di Rumah

- Kenalilah dan berhati-hatilah dalam memilih bahan untuk keperluan dinding, lantai dan eternit rumah anda;
- Hindari bahan yang terbuat dari *asbestos* atau *vinyls*, pembersih lantai atau perabot yang mengandung *Solvent* atau *pertroluen*, bahan-bahan tersebut di atas dapat menyebabkan penyakit kesulitan bernafas, gagal jantung, sakit perut, kanker, penyakit paru-paru dan mempengaruhi sistem reproduksi pada wanita;

- Hindari penggunaan obat nyamuk semprot, bakar, listrik dan gosok, sebab mengandung *Dioxine Aerosol* yang dapat menyebabkan gangguan pernapasan, serta pencemaran air jika tumpah ke air;
- Berhati-hati dengan pengharum ruangan, ada yang mengandung *ammonia*, uapnya sangat beracun dan dapat menyebkan sesak napas dan kulit terbakar.
- Gunakah bahan-bahan yang lebih alami.
- Gunakah lampu *fluorescent* yang lebih hemat energi dibanding dengan lampu pijar lainnya;
- Matikan lampu jika hendak bepergian;
- Gunakan pendingin dan pengharum ruangan yang non CFC;
- Gunakan ventilasi atau kipas gantung daripada menggunakan AC;
- Manfaatkan lebih banyak penerangan cahaya alam.

d. Memilih Mainan Anak-anak

Setiap orang tua tentu berkeinginan memenuhi kebutuhan bermain untuk anak-anaknya. Namun demikian sebagai orang tua perlu berhati-hati dalam memilih mainan anak kita, jangan sampai merugikan perkembangan dan kesehatan anak tersebut dan tidak ramah lingkungan.

- Hindari mainan yang terbuat dari plastik, sebab mengandung *offgas* plastik yang tidak dapat terurai dalam tanah.
- Hindari mainan yang berbau kuat, sebab mengandung *lead,* yang dapat mengakibatkan iritasi pada mata dan saluran pernapasan;
- Hindari yang mengandung logam berat seperti model baterai yang tipis dan kecil, karena mengandung *lead* yang dapat merusak ginjal;
- Carilah mainan anak-anak yang terbuat dari kayu atau bahan lainnya yang lebih aman dan ramah lingkungan.

e. Barang apa saja yang Memerlukan Penyimpanan khusus

- Sediakanlah tempat khusus untuk menyimpan barang atau benda yang belum terpakai atau sisa pakai;

- Berhati-hatilah dengan benda-benda seperti: pelumas bekas, *thiner, accu* bekas, lampu TL (neon) dan baterai bekas, karena mengandung PCB dan logam berat yang dapat menyebabkan penyakit kanker dan mutagenik serta dapat menimbulkan pencemaran air tanah dan dapat masuk ke mata rantai makanan.

f. Apa saja yang perlu diwaspadai di Dapur

Dapur kita merupakan tempat produksi yang aktivitasnya dapat menyamai aktivitas sebuah pabrik. Coba lihat aktivitas dapur kita setiap harinya, hampir tidak pernah berhenti. Aktivitas dapur ini bisa menghabiskan air sampai ± 10%.

Langkah-langkah yang perlu diperhatikan didapur adalah:

- Gunakanlah baskom untuk mencuci sayur atau piring, hal ini akan menghemat 15 kali daripada mencuci langsung di bawah kran;
- Tidak membiasakan untuk membiarkan air mengalir dari kran tanpa berhenti, karena air dari kran akan mengalir ± 9 liter permenit.
- Berhati-hatilah dengan bumbu penyedap yang mengandung MSG (vetsin, mecin) sebab dapat menyebabkan gangguan syaraf;
- Hindari penggunaan zat pewarna untuk makanan dan minuman, sebab mengandung logam berat yang dapat menyebabkan kanker, pencemaran air, dan dapat masuk ke dalam mata rantai makanan.
- Pisahkan barang yang masih dapat dipakai.
- Hindari masak yang berlebihan, sebab di samping tidak efesien juga akan menambah jumlah sampah;
- Jangan biasakan membakar sampah, sebab asapnya sangat berbahaya untuk kesehatan;
- Pilahlah sampah dapur yang dapat dijadikan kompos untuk pupuk tanaman, sedangkan sampah non organik dapat digunakan kembali, atau didaur ulang menjadi barang yang bernilai ekonomis.
- Bersihkan lemari es (kulkas/*freezer*) minimal setahun sekali.

- Rebuslah air dalam jumlah banyak agar tidak terlalu sering menyalakan kompor dan menghemat bahan bakar;
- Kurangi menkonsumsi bahan makanan dan minuman dalam kaleng;
- Penggunaan lap dari bahan kain lebih baik dibandingkan dengan menggunakan tissu yang akan menjadi sampah.

g. Apa saja yang perlu diwaspadai di Kamar mandi dan tempat Cuci?

Penggunaan air di kamar mandi dan toilet tenyata mencapai 65 % dari keperluan air setiap harinya untuk rumah tangga. Hal yang dapat dilakukan adalah :

- Matikanlah kran air jika bak sudah penuh;
- Menggunakan *shower* lebih hemat air, dibanding dengan menggunakan gayung.
- Jangan membuang pembalut wanita ke dalam *closet*;
- Bersihkan bak dan kamar mandi minimal seminggu sekali;
- Sedapat mungkin gunakanlah air dingin untuk mandi bukan air hangat;
- Jangan biarkan air mengalir ketika sedang menyikat gigi atau bercukur

Berhati-hatilah menggunakan bahan keperluan sehari-hari seperti:

- Sabun batangan, cream, deterjen, pemutih pakaian yang banyak yang mengandung *chlorine*. Pembersih lantai, kaca/keramik banyak yang mengandung *Polychloroefilen*, dan ada juga yang mengandung *Petroleum product*, zat-zat ini dapat menyebabkan iritasi pada kulit, mata, hidung, saluran pernapasan dan dapat menyebabkan pencemaran air tanah serta dapat masuk ke dalam mata rantai makanan
- Shampo dan sabun mandi ada yang mengandung *Petroleum product*, dapat menyebabkan iritasi pada kulit, hidung, paru-paru dan merusak sistem syaraf. Untuk itu pilihlah sabun mandi dengan bahan baku minyak nabati/hewani dan tidak berbau.

BAB IV
KHOTIMAH

Penurunan kualitas lingkungan hidup membutuhkan penanganan secara komprehensif. Manusia sebagai khalifah di dunia ternyata sebagian dapat menjalankan amanah sementara sebagian besar yang lain berpotensi menimbulkan kerusakan lingkungan. Indonesia sebagai negara berpenduduk mayoritas muslim yang telah mempunyai Undang-Undang tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yang memberikan kehidupan bagi masa depan umat manusia. Tanggung jawab menjaga kelestarian lingkungan merupakan tanggung jawab setiap warga negara sesuai dengan tugas dan fungsinya, serta melaksanakan tanggung jawab tersebut sebagian dari iman serta sebagai *Ibadah Ghairu Mahdlah* dan *Ijtihad al-biah*.

Masyarakat

Masyarakat adalah garda terdepan dalam menjaga lingkungan, namun juga yang paling pertama terkena dampak dari kerusakan lingkungan. Untuk itu langkah terbaik adalah dengan memulai dari individu masyarakat untuk peduli dan melakukan upaya nyata (gerakan aksi) melestarikan dan melindungi sumber daya alam dan lingkungan hidup. Langkah ini memang harus dilakukan, agar keseimbangan alam dan perilaku manusia bisa terjaga. Mengembangkan sebuah fasilitas sangatlah penting bagi kita, apalagi dikaitkan dengan kebutuhan hidup, tapi juga harus memperhatikan kepentingan kelestarian bumi.

Pengusaha dan Koorporasi

Dunia usaha dan industri memang diperlukan untuk membangun perekonomian bangsa. Tetapi hal itu harus dilakukan secara bijaksana yang memperhatikan keberlanjutan sumber daya alam dan lingkungan hidup.

Tidak memonopoli sumber daya alam hanya untuk kepentingan materi semata, namun juga diimbangi dengan melestarikan dan juga menjaganya.

Pemerintah

Peran pemerintah sangatlah dominan terkait dengan *decision maker*. Seharusnya pemerintah membuat kebijakan yang senantiasa berdasar pada kesejahteraan rakyat. Pembangunan berkelanjutan harus merombak habis paradigma pembangunan konvensional yang saat ini berlaku. Kepentingan pembangunan dalam jangka pendek harus lebih diseimbangkan dengan kepentingan jangka panjang. Kepentingan sosial dan lingkungan hidup harus ditempatkan pada posisi yang setara dengan kepentingan ekonomi, biaya sosial dan lingkungan harus diinternalisasi dalam bentuk biaya ekonomi, sehingga kebijakan pemerintah dapat menjaga keseimbangan alam agar bisa memberikan kesejahteraan dan kenyamanan bagi masyarakat.

Daftar Pustaka

Kementerian Negara Lingkungan Hidup, *Komik Acil dan Lingkungan Hidup Kita*

------- *Lembar Informasi Praktis No.1-6*

------- Poster "Apa yang harus kita lakukan agar lingkungan bersih, sehat & asri"

------- *Pengendalian Pencemaran Udara*.

------- 2002, *Lingkungan Hidup Kita "Untuk Masa Depan Indonesia"* Jakarta

------- 2002, *Lingkungan Hidup Kita Untuk Masa Depan Indonesia*, Jakarta.

------- 2005, "Ayo Buat Kompos", Centimeter Multimedia, Jakarta

------- 2006, *Metode Memanen dan Memanfaatkan Air Hujan untuk Penyediaan Air Bersih, Mencegah Banjir dan Mencegah Kekeringan*, Jakarta

------- 2007 *Cara Pembuatan Sumur Resapan*, Jakarta

------- 2008, *Lubang Resapan Biopori*, Jakarta

------- 2008, *Hidup Ramah Lingkungan di Mulai dari Rumah*, Jakarta

------- 2009, *Buku Panduan Implementasi 3R*, Jakarta

Mann, Richard, 1994, *Perjuangan untuk Lingkungan,* Gateway Books, Canada

Harahap, Adnan, dkk. 1997 *Islam dan Lingkungan Hidup.* Kerjasama Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup, Departemen Agama Republik Indonesia, Majelis Ulama Indonesia. Jakarta: Yayasan Swarna Bhumy

Yayasan Garuda Nusantara, 1997, *Peranan Wanita Dalam Lingkungan Lestari*, Jakarta

Dinas Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2004, *Leaflet Pemantauan Kualitas Udara kota Surabaya*

Pusat Pendidikan Lingkungan Hidup Bali, 2004, *Panduan Ibu "Langkah Awal Keluarga Peduli Lingkungan"* Bali.

Balifokus, 2005, *Mari Mengelola Sampah Rumah Tangga Dengan Bijaksana*, Jakarta

Ali Yafi, 2006, *Merintis Fiqh Lingkungan Hidup,* Ufuk Press

Maryono, Agus dan Edi Nugroho Santoso, 2006, *Metode Memanen dan Memanfaatkan Air Hujan Untuk Penyediaan Air Bersih, Mencegah Banjir dan Kekeringan*, Kementerian Negara Lingkungan Hidup, Jakarta

Tetsuro Fujitsuka, 2008, *Ayo Hidup Hemat*, Kementerian Lingkungan Hidup dan JICA, Jakarta.

Lembaga Penanggulangan Bencana dan Perubahan Iklim Nahdlatul Ulama, 2011, *"Perspektif Islam Pengelolaan Sampah"*

Lembaga Penanggulangan Bencana dan Perubahan Iklim Nahdlatul Ulama, 2011, Majalah Al-Bi'ah, Jakarta

Firmansyah C, dkk. 2010. Dampak Pengembangan Teknologi Biogas Terhadap Penghematan Belanja Energi Rumah Tangga. Naskah Seminar Nasional Lingkungan Hidup. Universitas Petra. Surabaya

Sumber Gambar/Foto:

1. Kementerian Lingkungan Hidup
2. www.capathians.pl/gardens/budowa.html)
3. Foto: http://google.com;
4. Yayasan Unilever Indonesia, 2007;
5. Dhanny DPKLTS, 2008.

LPBINU

LEMBAGA PENANGGULANGAN BENCANA
& PERUBAHAN IKLIM
NAHDLOTUL 'ULAMA

LPLHNU

LEMBAGA PELESTARIAN LINGKUNGAN HIDUP
NAHDLOTUL 'ULAMA

NU

LPBINU
Lembaga Penanggulangan Bencana & Perubahan Iklim
Nahdlotul 'Ulama

LPLHNU
Lembaga Pelestarian Lingkungan Hidup
Nahdlotul 'Ulama